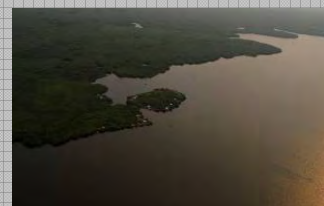
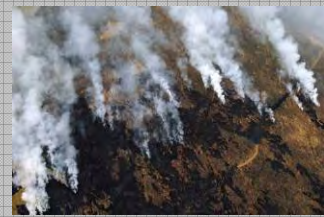




# RECENSEMENT DES GRANDS MAMMIFERES & IMPACTS HUMAINS

Parcs Nationaux de l'UPEMBA & des KUNDELUNGU

République Démocratique du Congo, Février 2009





# RECENSEMENT DES GRANDS MAMMIFERES & IMPACTS HUMAINS

Parcs Nationaux de l'UPEMBA & des KUNDELUNGU  
République Démocratique du Congo, Février 2009

---



## Une initiative de :

Dr. Hilde Vanleeuwe (WCS)

## En collaboration avec:

Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN)

Dr. Philipp Henschel (WCS/ Panthera)

Cyril Pélissier (WWF)

David Moyer (WCS)

Arnaud Gotanegre

## Financé par:

United States Fish and Wildlife Service

## Facilité par:

Michel Hasson, Biodiversité au Katanga (BAK)

Richard De Cauwer (Congo Safaris)

Franck Chantereau (JACK)

## Traduction par:

Michel Hasson, Biodiversité au Katanga (BAK)



Toutes cartes produites par Hilde Vanleeuwe

Les auteurs des images sont indiqués par leurs initiales au dessus des images:

Hilde Vanleeuwe: HVL  
Cyril Pélissier: CP  
Philipp Henschel : PH  
Arnaud Gotanegre : AG  
Fidèle Amsini : FA  
Boniface Nyembo: BN  
Guillain Mitamba: GM  
Chryso Vyahavwa: CV

# Table de Matières

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	3
<b>RESUME</b> .....	4
<b>1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS DU RECENSEMENT</b> .....	6
1.1. HISTORIQUE DES AIRES PROTEGEES DU KATANGA .....	7
1.2. DESCRIPTION DU SITE .....	9
1.2.1. Paysage.....	9
1.2.2. Végétation .....	10
1.2.3. Animaux.....	10
1.2.4. Humains .....	11
<b>2. METHODOLOGIE DU RECENSEMENT</b> .....	12
2.1. RECENSEMENT AERIEN .....	12
2.2. RECENSEMENT TERRESTRE.....	12
2.3. RECENSEMENT DES GRANDS CARNIVORES.....	13
<b>3. RESULTATS &amp; DISCUSSIONS</b> .....	14
3.1. RECENSEMENT AERIEN .....	14
3.1.1. Impact humain.....	15
3.1.2. Animaux.....	15
3.2. RECENSEMENT TERRESTRE.....	17
3.2.1. Végétation .....	17
3.2.2. Animaux .....	17
3.2.3. Impact Humain.....	19
3.3. RECENSEMENT DES GRANDS CARNIVORES.....	21
3.4. IDENTIFICATION DES PROBLEMES .....	22
3.4.1. Evènements Historique .....	22
3.4.2. Manque de moyens financiers.....	23
3.4.3. Installation d'une mauvaise gestion .....	23
<b>4. SOLUTIONS PROPOSEES &amp; RECOMMANDATIONS</b> .....	25
4.1. ATTENUATION DES PROBLEMES HISTORIQUES.....	26
4.2. ATTENUATION DES PROBLEMES FINANCIERS .....	26
4.3. ATTENUATION DES PROBLEMES DE GESTION .....	27
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	28
<b>REFERENCES</b> .....	29

# AVANT-PROPOS

Richard Tshombe – Directeur National WCS-DRC

La plupart des investissements dans le domaine de la conservation en RDC, qu'ils proviennent du gouvernement, de bailleurs de fonds ou de partenaires tels que le WCS, ont été alloués à la sauvegarde de la forêt dense ou d'espèces de forêt, alors que la richesse biologique de la RDC inclut également d'exceptionnels écosystèmes de savane. Malgré cette priorité de conservation déséquilibrée et quelque peu partielle, la plupart des acteurs de la conservation, chercheurs ou gestionnaires, y compris dans l'équipe de l'ICCN, reconnaissent la valeur des écosystèmes de savane et le rôle qu'ils jouent dans le maintien de la biodiversité de la RDC à travers le pays (par exemple, les savanes sont les seuls biotopes où on rencontre les zèbres ou les girafes) et son potentiel à générer des revenus du tourisme.

A l'exception du Parc National de la Garamba qui abrite la dernière population mondiale du rhinocéros blanc du nord (*Ceratotherium simum cottoni*) la plupart, si pas toutes les aires protégées de savane de l'ICCN, ont été négligées par le gouvernement de la RDC ces trente dernières années. Upemba et Kundelungu les « deux Parcs Nationaux oubliés » situés dans la province du Katanga, sont certainement les plus importants d'entre eux. Le Parc National de l'Upemba (10.000 km<sup>2</sup>) fut créé en 1939, 14 ans après le Parc National des Virunga, le premier des Parcs Nationaux créé en Afrique. Le Parc National de Kundelungu (2.200 km<sup>2</sup>) fut créé en 1970. Son dense réseau de rivières abrite quelques cascades spectaculaires dont la plus impressionnante est sans conteste la chute de la Lofoi (340m), qui est la plus haute chute d'Afrique.

Bien que les Parcs aient fait l'objet de nombreuses études scientifiques, on a peu d'information quant à l'abondance des espèces représentées. Dès lors, le mérite du Dr Hilde Vanleeuwe et de son équipe est de fournir une information scientifique fiable sur le statut actuel de conservation de ces deux Parcs Nationaux exceptionnels.

Ce rapport fournit des informations de première importance pour la gestion sur les humains, sur l'abondance des traces et la distribution des animaux, ainsi que des renseignements sur les interactions entre les humains et la faune sauvage. L'historique fournit des détails intéressants sur la faune aussi abondante que variée que l'on trouvait dans les deux Parcs au 19<sup>ème</sup> siècle et sur son déclin qui a suivi les années de guerres et de mauvaise gestion.

Le rapport démontre que sur les deux sites, les populations animales sont rares, spécialement au Parc National de Kundelungu. Cependant, les solutions proposées par les auteurs suggèrent que les deux Parcs pourraient récupérer. Les auteurs ont raison d'affirmer que c'est dans la gestion transfrontalière de l'immense vallée de la Lufira située entre la Zambie et la RDC que se trouve la clé de cette réhabilitation. La protection élargie de la vallée de la Lufira devrait profiter de l'expérience du WCS dans la gestion d'aires protégées voisines du Rift Albertin. Les auteurs ont également raison de nous rappeler à tous que les efforts pour voir revenir la faune aussi bien au PNU qu'au PNK ne porteront des fruits qu'à la condition que l'on s'attaque également aux défis de gestion institutionnelle.

AG



FA



GM



HVL



HVL



HVL



HVL



HVL



## RESUME

---

Au 19<sup>ème</sup> siècle, le Katanga était une capitale de l'éléphant (*Loxodonta africana*) où les Arabes de la côte orientale s'approvisionnaient en ivoire. Les expéditions européennes de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle décrivent les quantités innombrables d'éléphants, d'hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), de rhinocéros noirs (*Diceros bicornis*), de buffles du Cap (*Synceus caffer*) et d'autres grands animaux qu'ils tuèrent, et les longues caravanes de porteurs d'ivoire qu'ils rencontrèrent au Katanga (Dr Paul Briart, 1890-1893). Le Parc National de l'Upemba, ci-après nommé **PNU**, fut créé en 1939. Entre 1940 et 1970, la faune vit ses effectifs s'effondrer de façon critique suite au braconnage. L'extinction du rhinocéros noir survint dans les années 1950. La faune récupéra en nombre dans les années 1970, après que les populations ayant envahi le parc aient été évacuées du PNU. Le Parc National de Kundelungu ci-après nommé **PNK**, fut créé en 1970. La faune était abondante jusque dans les années 1980 puis diminua à nouveau dans les années 1990 et 2000 suite à l'instabilité politique et à la crise économique et à l'insécurité qui en découlèrent.

Le PNU et le PNK peuvent facilement être classés parmi les plus irrésistibles paysages et Aires Protégées d'Afrique et ils seraient les AP les plus variées de RDC si elles étaient réhabilitées au point d'abriter la faune qui y était présente dans les années 1970 et 1980. Un recensement systématique a été conduit du 15 septembre au 15 octobre 2008 dans le but de constater ce qui reste de la faune et quels sont les dommages qui ont été infligés durant les deux dernières décennies, afin d'aider à définir des stratégies de conservation. Ce recensement combinait des observations aériennes et terrestres.

Lors des 3000km de survol au-dessus du PNU et du PNK, 1375 enregistrements ont été réalisés parmi lesquels 850 étaient des observations d'impact humains tels que des villages, des feux et des champs. La plupart des impacts humains observés au PNU l'ont été dans la partie Nord-ouest du Parc ainsi que sur les bords du Parc, et au PNK les impacts étaient plus importants dans la partie Sud et le long des limites du Parc. Les animaux observés comprenaient l'éléphant, le zèbre (*Equus burchelli bohmi*), l'antilope-cheval rouanne (*Hippotragus equinus*), l'antilope sable (*Hippotragus niger*), le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), le cob des roseaux (*Redunca arundinum*), le céphalophe de Grimm (*Cephalophus grimmia*), l'ourébi (*Ourebia ourebi*), le cob de Vardon (*Kobus vardonii*), le babouin (*Papio cynocephalus*), le potamochère (*Potamochoerus larvatus*), l'hippopotame et le chacal à flancs rayés (*Canis adustus*), les grues caronculées (*Grus carunculatus*) et un bec-en-sabot (*Balaeniceps rex*).

Sur les 900km parcourus et recensés au PNU, 4701 traces animales appartenant à 33 espèces ont été enregistrées parmi lesquelles environ 14% étaient des observations directes. 380km furent parcourus et recensés au PNK et 1241 traces animales appartenant à 20 espèces ont été enregistrées parmi lesquelles 6% étaient des observations directes. La grande majorité des traces animales directes ou indirectes appartenaient à 5 espèces animales : le phacochère (*Phacochoerus africanus*), le potamochère, le céphalophe de Grimm, le cob des roseaux et le babouin. Les populations animales étaient très peu nombreuses au PNU, quant au PNK, les chiffres étaient à un niveau choquant tant ils étaient bas. Par comparaison avec le PNU, le PNK comptait cinq fois plus d'installations humaines, trois fois plus de traces d'humains, 40 fois plus de feux, la moitié du nombre de camps de braconniers mais deux fois plus de pièges à collet et de carcasses. Au PNU, 43 personnes furent rencontrées ainsi que 79 camps de braconniers et 47 camps de pêcheurs dans la vallée de la Lufira. L'abondance de signes laissés par des humains arrive à la 13<sup>ème</sup> place des 33 espèces recensées au PNU et elle arrive première des 20 espèces recensées au PNK, représentant de loin l'espèce la plus fréquemment rencontrée aussi bien sur les transects qu'entre eux.

Ni les équipes de terrain qui ensemble ont couvert 1280km, ni l'équipe des grands carnivores (GC) qui scruta 330km dans des aires sélectionnées du PNU à la recherche de traces de GC, n'ont trouvé de traces autres que quelques indices laissés par des léopards (*Panthera pardus*). En ce qui concerne les léopards, des efforts devraient être faits immédiatement au PNU pour empêcher leur abattage intentionnel ou accidentel (par exemple à cause de pièges à collet). Vu la présence de proies convenant à leur alimentation et vu la taille du Parc, les populations de léopards pourraient augmenter au PNU. Le nombre de grands ongulés tels que les zèbres, les buffles ou les bubales devrait augmenter de façon substantielle pour pouvoir supporter la présence de lions ou d'hyènes tachetées. Le nombre d'ourébis et de cob des roseaux devrait augmenter pour pouvoir supporter la présence de guépards et de lycaons sur les hauts plateaux. La plupart des GC sont donc éteints au PNU et au PNK et les zèbres (le PNU abrite la seule population de RDC) le lechwe de l'Upemba (*Kobus anselli*), le grand koudou

(*Tragelaphus streptoceros*), l'antilope-cheval rouanne, l'antilope sable, le bubale de Lichtenstein (*Alcelaphus lichtensteinii*), le sitatunga (*Tragelaphus spekei*), l'éland du Cap (*Taurotragus oryx*), le cob de Vardon, le buffle du Cap et l'hippopotame connaîtront le même sort que le rhinocéros noir si des actions de conservation ne sont pas prises immédiatement..

La meilleure et unique solution serait la protection de la plus grande partie de la vallée de la Lufira qui représente un excellent habitat pour la faune et qui agit comme un corridor naturel pour les migrations animales entre le NE de la Zambie et les marais à papyrus au NO du PNU. La plus grande partie du corridor de la Lufira circule à travers le PNU, la Réserve de chasse de Lubudi Sampwe et la Zone Annexe de Kundelungu qui ont déjà le statut d'Aires Protégées. Buyaba où quelques centaines d'éléphants demeurent (Mululwa, 2008) et l'autre extrémité du corridor qui connecte le PNK au Nord-est de la Zambie (à environ 200km) devrait recevoir un statut de protection. La réouverture du corridor à la faune permettrait de rétablir les migrations des éléphants et ainsi empêcher leur surpopulation locale, réduisant de ce fait les conflits hommes-éléphants au NO du PNU. La restauration naturelle et l'immigration des ongulés attireraient à leur tour les GC. Le chercheur responsable de l'Etude sur les Carnivores de la Luangwa Nord et le responsable du Projet sur la Conservation des Lycaons de Zambie reconnaissent qu'il existe encore des lions (*Panthera leo*) et des lycaons (*Lycaon pictus*) près de la frontière et qu'une immigration vers la RDC serait possible si le corridor était protégé et le piégeage sous contrôle. On ne sait rien des guépards (*Acinonyx jubatus*) ni des hyènes tachetées (*Crocuta crocuta*) dans cette région mais un corridor pour la faune reliant les aires protégées des deux pays serait profitable à toute une série d'espèces.

La protection du PNU et du PNK, avec une attention spéciale sur le corridor de la vallée de la Lufira, nécessite une solution aux problèmes historiques, financiers et administratifs.

Selon le rapport sur une mission récente effectuée à Buyaba, les autorités politico-administratives et les chefs coutumiers auraient accepté de délocaliser les villages situés dans le corridor de migration des éléphants au NO du PNU (Mululwa, 2008). Néanmoins cela ne résout pas le problème du village de Bwe, illégalement installé à l'intérieur du PNU et qui se trouve dans le corridor. Des combattants Mai-Mai armés ont trouvé refuge à Bwe, où ils profitent de la protection de personnalités importantes en échange d'or et d'autres matières premières trouvés aux alentours des rivières Lufira et Munte. Bwe représente une réelle source d'insécurité tant pour la faune que pour les gardes de l'ICCN et des rapports de l'IPIS (2007) mettent en garde contre un possible regroupement de diverses fractions Mai-Mai qui se réfugient dans le PNU. Pendant le recensement de 2008, l'insécurité du fait des Mai-Mai de Bwe a amené à la fermeture d'un poste de patrouille de l'ICCN pour raisons de sécurité. La suppression de Bwe est indispensable pour la réouverture du corridor de la Lufira mais c'est une action qui demande la coopération des autorités politiques au plus haut niveau. La réouverture du corridor de la Lufira demande également le retrait de tous les camps de pêche et de chasse et de tous les pièges à l'intérieur de la vallée de la Lufira dans le PNU et la cessation de la vente par les conservateurs de l'ICCN d'autorisations de pêche et de chasse à l'intérieur de la dite vallée.

Les conservateurs ayant été en charge des stations Kayo, Lusinga et Katwe durant les 5 dernières années, sont coupables de mauvaise gestion au détriment de la faune et même au prix de l'extinction de certaines espèces. La vente des licences permettant la chasse et la pêche dans les Parcs par les conservateurs donne un mauvais exemple aux gardes, diminue le contrôle sur le nombre croissant de camps à l'intérieur du PNU et amène également des attentes de la part des communautés locales qui se sont habituées à chasser et à pêcher dans le PNU. Briser ce cercle vicieux pourrait initialement amener des frictions et des vengeances. Avec les salaires réduits et pas de nourriture disponible, certains gardes ou membres de leurs familles piègent les petits animaux et pêchent pour manger. On conseille d'enlever les postes de garde au milieu des villages pour prendre des taxes en regardant dans les assiettes (alors que les gardes eux-mêmes capturent la faune pour la manger), créant des tensions.

L'instabilité économique a appauvri les institutions publiques et certains employés (souvent sous-payés) abusent de leur position ou utilisent même parfois les armes (dans le cas des forces armées) pour obtenir ce qu'ils veulent. Des 324 gardes armés pour le PNU, le PNK et la zone Annexe réunis, beaucoup ne reçoivent qu'un pourcentage des revenus d'infractions comme salaire et souvent il n'y a pas d'argent pour les rations ou pour le carburant. Un partenariat de gestion avec des organisations de conservation reconnues pourra résoudre les problèmes essentiels liés aux manquements financiers pour le PNU et le PNK. Pendant l'établissement de tels contrats qui prendront du temps, des actions immédiates de conservation sont nécessaires pour éviter des dommages irréparables.



# 1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS DU RECENSEMENT

Hilde Vanleeuwe et Philipp Henschel

Les premiers spécimens de faune à identifier furent collectés autour de 1909. Le travail d'échantillonnage ichtyologique, les articles ornithologiques et les rapports sur la faune et la flore commencèrent à paraître dans les années 1930 et 1940 mais la plupart des expéditions scientifiques eurent lieu après 1946. Les premières études consistaient surtout en identification taxonomique.

Le rhinocéros noir a disparu entre les années 1940 et la fin des années 1960. Les autres populations animales déclinèrent jusqu'à des taux critiques durant cette période mais elles se reconstituèrent dans les années 1970 après que les populations installées le long de la vallée de la Lufira aient été déplacées sur ordre du Président Mobutu. Un comptage aérien au début des années 1970 confirma la présence d'environ 400 zèbres dans le Nord-Est du PNU et de 200 grands koudous dans le Sud (Lukwessa Lwamatwi Makata, 1973). Verschuren et Lethiexe parlent de 22.000 lechwes dans les années 1970 et Grzimek (1971) parle de plus de 10.000 lechwes, de situngas et de grands troupeaux d'éléphants dans le Sud-Ouest. Dans les années 1980, il y avait toujours de grands troupeaux d'éléphants dans le PNU, et il y avait suffisamment de grands ongulés pour supporter la présence de grands prédateurs tels que les lions, les léopards, les guépards, les hyènes tachetées et les lycaons (Verschuren, 1987). En 1986, des lycaons ont été observés au PNU (Woodroffe et al., 1997) et en 1990, lions, léopards et hyènes tachetées étaient considérés comme toujours présents dans les deux Parcs (Mills & Hofer, 1998; Nowell & Jackson, 1996). Le guépard semblait n'être présent que dans le PNK (Nowell *et al.*, 1996). Au début des années 1990 tout se dégrada du fait de la situation politique et économique instables qui amenèrent à des taux élevés de prélèvements illégaux. Les lions ont été considérés comme éteints dans la région autour de 2000 (Bauer & Van Der Merwe, 2004) bien que Chardonnet (2002) ait écrit que les lions étaient encore occasionnellement observés au PNU et au PNK.

Les Aires Protégées de la forêt équatoriale reçoivent une grande attention internationale parce qu'elles abritent des espèces emblématiques uniques au monde telles que l'okapi (*Okapia johnstoni*), le gorille de montagne (*Gorilla b. beringei*), et le bonobo (*Pan paniscus*). Les Aires Protégées du Katanga ne reçoivent aucune attention internationale bien que leurs paysages puissent être classés parmi les plus grandioses d'Afrique. La liste des espèces présentes au PNU et au PNK comprend le zèbre (l'unique population de RDC), le lechwe commun et surtout l'endémique lechwe de l'Upemba, le grand koudou, le bubale de Lichtenstein, l'antilope-cheval rouanne, l'antilope sable, l'éland du Cap et cinq espèces de grands carnivores.

Le recensement de 2008 décrit dans ce rapport a été une initiative de la Wildlife Conservation Society (WCS) pour étudier le statut actuel des grands mammifères et l'impact humain au PNU et au PNK afin d'aider à planifier des mesures de conservation adéquates. Financée par le USFWS AECF, Hilde Vanleeuwe de WCS-Congo conçut et coordonna le recensement systématique, assistée par Philipp Henschel de Panthera-NY pour les grands carnivores, l'expert en conservation du WWF-CAR Cyril Pélissier, le pilote du WCS David Moyer et l'expert forestier Arnaud Gotanègre. Le recensement fut réalisé avec l'appui logistique de l'ICCN, de l'ONG BAK, de Congo Safaris et de l'ONG JACK avec les objectifs suivants :

1. localiser les grands mammifères et les humains par un recensement aérien ;
2. établir l'abondance relative des hommes et des animaux par un recensement terrestre ;
3. établir le statut des grands carnivores pour formuler des stratégies de conservation ;
4. identifier les problèmes de conservation ;
5. formuler des recommandations et des solutions.

## 1.1. HISTORIQUE DES AIRES PROTEGEES DU KATANGA

Michel Hasson – Administrateur délégué, Biodiversité au Katanga ASBL (BAK)

Lorsqu'on jette un regard sur l'histoire de la conservation de la nature en Afrique, on ne peut s'empêcher de constater que les Aires Protégées du Katanga y sont mêlées depuis le début. Très tôt, les autorités coloniales ressentirent le besoin de protéger la faune contre les prélèvements abusifs. En 1932, le Gouverneur de la Province du Katanga créa par ordonnance (n°75, 1932 ; modifiée par n°116/Agri, 1932) deux réserves intégrales de chasse dites de Kundelungu et de Sampwe. Il créa à cette même occasion une réserve de chasse à éléphants entre les rivières Lualaba, Luvua et Lufira (ordonnance n°74, 1932). La Conférence Internationale pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines fut réunie à Londres en novembre 1933. Elle définit les concepts de Parc National et de réserve naturelle intégrale. En 1934, la Commission Administrative chargée de la gestion du Parc Albert devint l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge (IPNCB). Cette même année, par ordonnance n° 100/Agri, 1934, du 26 décembre, le Gouverneur Général créa la réserve intégrale de chasse de la région des lacs du Lualaba. Le Parc National de l'Upemba (PNU) fut créé en 1939. C'était le dernier né des Parcs Nationaux du Congo mais c'était alors le plus grand d'Afrique. Lors de sa création le 15 mai 1939, le PNU couvrait une superficie de 1.173.000 hectares.

Les travaux préliminaires à la constitution du Parc National se devaient de prendre en compte les droits des populations autochtones. À cette occasion, l'autorité coloniale manqua de perspicacité et suscita envers le Parc National des rancœurs qui ne sont pas encore oubliées aujourd'hui. La présence de mouches tsé-tsé fut considérée comme un argument justifiant l'évacuation des populations. De plus, les négociations en vue des dédommagements se firent entre l'état et les autorités coutumières politiques. Or, le système coutumier traditionnel distingue le chef politique du chef de terre, véritable propriétaire du sol. N'ayant pas été concertés, ces derniers ne reconnurent pas les accords signés. Les droits miniers du Comité Spécial du Katanga furent par contre maintenus, car l'IPNCB ne voulait pas se voir accusé un jour d'avoir « entravé par son action l'essor économique de cette région ». Ces droits miniers seront supprimés lors de la révision de la loi en 1975.

La deuxième guerre mondiale retarda l'exploration du parc Upemba. Ce n'est qu'en 1946 que la mission scientifique, chargée de l'explorer, put commencer ses travaux. Entre 1946 et 1949, de nombreux scientifiques, sous l'autorité de G.-F. de Witte, réunirent des collections impressionnantes qui donnèrent matière à 148 publications scientifiques dans lesquelles furent décrites 1889 espèces nouvelles. Une dizaine de milliers de clichés photographiques complétait cette récolte. Depuis 2005, l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB) a numérisé tous ces clichés afin de les rendre accessibles au monde scientifique.

Cinq ans à peine après la création du parc, les populations commencèrent leurs revendications. Des commissions successives tentèrent d'apporter une solution à ces problèmes. La commission de 1952-53 eut un effet désastreux sur les négociations et les populations envahirent le parc, surtout dans ses parties nord et ouest. Le braconnage sévit alors de façon effrénée et c'est de cette époque que date la disparition du rhinocéros noir qui habitait ces régions. En 1957, la commission de Limbourg octroya de larges rétrocessions de terres aux populations, apportant un peu d'apaisement dans ce conflit. La sécession katangaise de 1960 aggrava la situation du PNU. La Lufira fut envahie de villages tout le long de son parcours à travers le parc. Le PNU qui à sa création comptait plus d'un million d'hectares n'en comptait plus que 300.000. Les gardes réussirent à préserver un havre de paix pour les animaux dans un rayon de 20 Km autour de la station de Lusinga, tout le reste étant livré aux massacres perpétrés à l'arme automatique par les « Gendarmes Katangais » ou par les troupes de l'ONU. La mise en place du pouvoir de Mobutu en 1964 permit la reprise en main du parc par les autorités





légales et le président Mobutu créa en 1967, sous son autorité directe, l'Institut des Parcs Nationaux du Congo (Ordonnance loi n° 67/514 du 1/12/1967). La responsabilité de la protection des aires protégées (Parcs Nationaux et domaines de chasse), ainsi que la recherche scientifique et le développement du tourisme en leur sein, furent confiés à l'IZCN en 1969. Le Parc National de Kundelungu fut créé par l'Ordonnance-Loi n° 70-317 du 30 novembre 1970 et sa délimitation fut revue par l'Ordonnance n° 75-097 du 1er mars 1975. Cette dernière ordonnance créait une grande "Zone Annexe" qui jouxtait le Parc sur son flanc ouest, reprenant la vallée de la Lufira qui en devenait de fait partie intégrante. En 1982, une partie de la Zone Annexe d'une superficie de 14.700 ha le long de la Lufira a été érigée en Réserve de la Biosphère (Programme MAB-UNESCO). Il est probable que ce site ne réponde plus actuellement aux critères d'inclusion dans la liste des Réserves de la Biosphère. En 1983, une demande fut introduite auprès de l'UNESCO pour inscrire le PNU dans la liste des Sites du Patrimoine Mondial. Malheureusement cette demande fut rejetée.

L'année 1991, qui connut les pillages de toutes les grandes villes du pays, annonça une ère de recul encore plus marqué pour les aires protégées du Katanga. L'exode massif des étrangers et la cessation de nombreuses activités économiques entraînèrent un arrêt complet du tourisme. Le manque criant de moyens amena de nombreuses désertions parmi les gardes et l'état d'abandon complet des aires protégées encouragea le braconnage interne et les activités illégales.

En 1997, les troupes de Laurent Désiré Kabila prirent le contrôle du Katanga et les soldats qui visitèrent le PNU emportèrent les derniers véhicules en état de marche, ne laissant au conservateur qu'un unique vélo. Ils acceptèrent néanmoins de laisser leurs armes aux gardes.

En 2000, Nouvelles Approches ASBL, une association de droit belge, organisa, conjointement avec le Lukuru Wildlife Research Project (USA) et Ape Alliance (UK), une mission de secours aux aires protégées du Katanga. A cette occasion du matériel fut offert à l'ICCN parmi lequel on comptait 120 vélos, 80 tentes et bien d'autres objets de première nécessité tels que sacs à dos, bottes, médicaments, etc. Depuis lors, Nouvelles Approches multiplia les efforts pour soutenir les aires protégées du Katanga oubliées par la communauté internationale. Du matériel de communication ainsi que du matériel informatique fut offert avec le soutien du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature. Très récemment, le PNUD a initié un programme de réhabilitation des infrastructures des Aires Protégées du Katanga. Du matériel de communication a été installé dans les trois stations pendant le recensement du WCS.

En 2004, la station de Lusinga fut attaquée par les May-May et plusieurs personnes furent tuées lors des combats, parmi lesquelles l'épouse du conservateur Batechi et le chef des gardes, Kalenga wa Konikwa. Ces héros de la conservation reposent aujourd'hui dans le cimetière des martyrs de la station de Lusinga. Suite à cette attaque, les autorités envoyèrent des troupes pour reprendre possession du parc envahi par les May-May et une centaine de soldats stationnèrent à la station de Lusinga, conjointement avec l'ICCN, durant 24 mois. C'est le temps qu'il fallut pour faire sortir les May-May du parc. Ils se rendirent finalement aux forces de la MONUC à Mitwaba. L'administration onusienne se chargea d'organiser leur rapatriement dans leurs villages. Seuls quelques 200 à 300 May-May occupent encore aujourd'hui le village de Bwe sur la Lufira. L'ICCN a régulièrement des contacts avec eux et, pour l'instant, la coexistence est pacifique.

En 2008, l'ASBL de droit Congolais « Biodiversité au Katanga » (BAK), dont la vocation est la préservation de la biodiversité du Katanga, a signé un protocole d'accord avec l'ICCN en vue d'un partenariat du type public-privé. L'objectif recherché est la réhabilitation des aires protégées du Katanga. Espérons que cet engagement portera ses fruits et permettra d'inverser la tendance en amenant une réhabilitation totale des aires protégées du Katanga car, comme le démontrera ce rapport, la situation est critique et les tergiversations ne sont plus de mise.

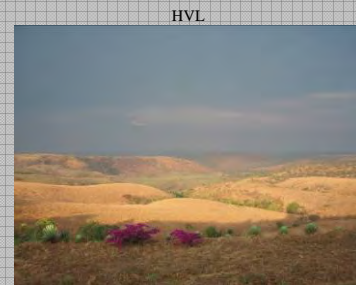
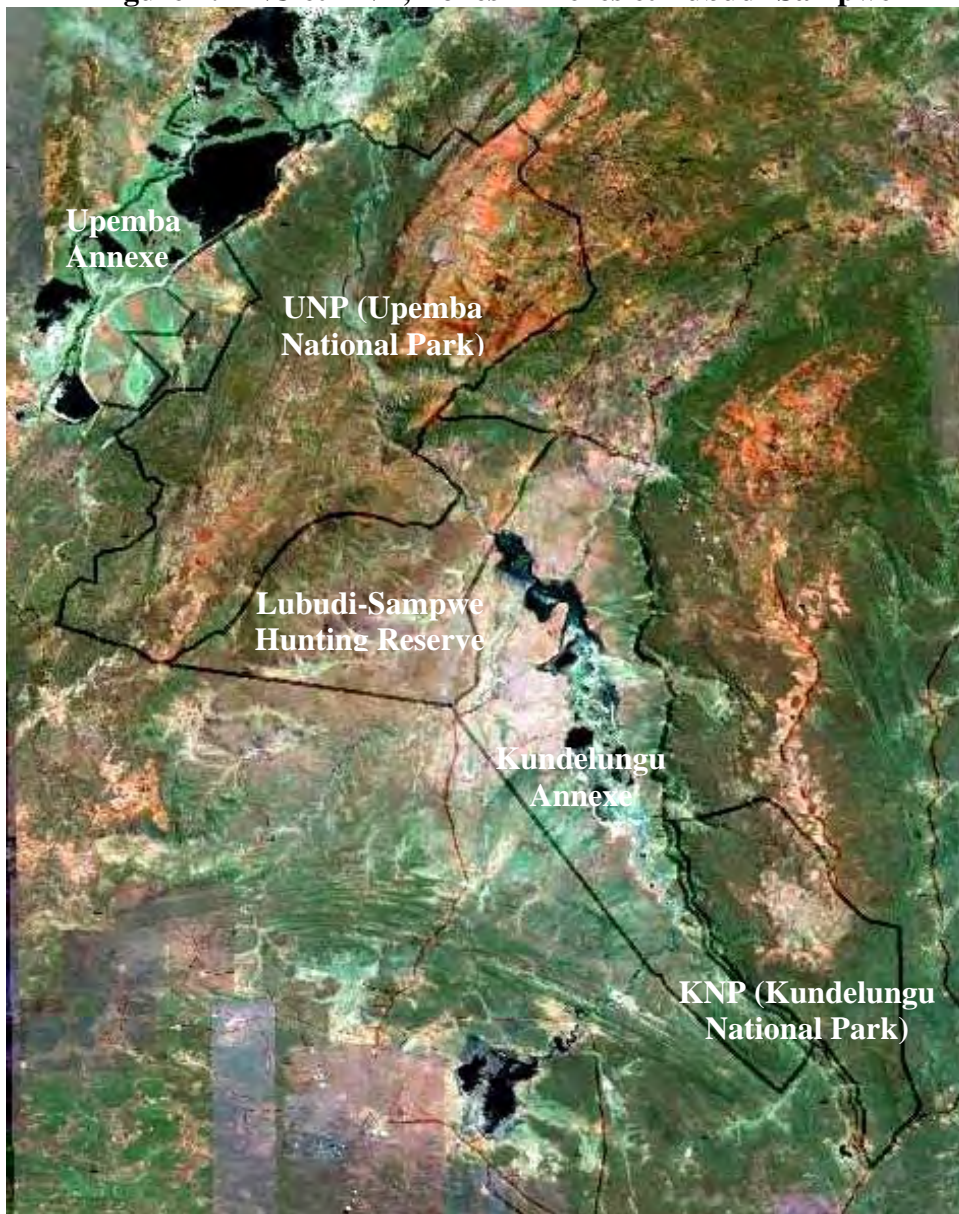
## 1.2. DESCRIPTION DU SITE

H. Vanleeuwe, P. Henschel, C. Pélissier, A. Gotanègre, D. Moyer

### 1.2.1. Paysage

Le PNU et le PNK sont situés dans la province du Katanga au Sud-est de la RDC. Les deux Parcs comprennent des savanes herbeuses d'altitude sur des hauts plateaux (1700 à 1900m) entourées de collines couvertes de forêt appelée Miombo. Les plateaux sont agrémentés de splendides falaises qui tombent parfois à angle droit dans les vallées sous-jacentes. Depuis le Sud-est vers le Nord-ouest on rencontre : le PNK (2200km<sup>2</sup>) entre le Luapula à l'est et la Lufira à l'ouest, abritant les plus hautes chutes d'Afrique, les chutes Lofoi (340m) ; la Zone Annexe du Kundelungu (5300km<sup>2</sup>), comprenant les zones humides autour de la Lufira ; la réserve de chasse de Lubusi-Sampwe ( ?? km<sup>2</sup>) traversée par la Lufira ; le PNU (10.000km<sup>2</sup>) comprenant des hauts plateaux et un long morceau de la vallée de la Lufira qui se termine dans le lac Upemba ; la zone annexe de l'Upemba (3000km<sup>2</sup>) avec le lac Upemba et quelques autres lacs, reliés à la rivière Lualaba et disposé dans un large complexe de zone inondée représentant le cours supérieur du fleuve Congo (Fig. 1).

**Figure 1: PNU et PNK, Zones Annexes et Lubudi-Sampwe**



HVL



HVL



HVL



AG



AG



AG



AG



AG



### 1.2.2. Végétation

Les deux Parcs font partie de l'écorégion du miombo central zambézien (Rodgers *et al.* 1996). La grande diversité d'habitats du Haut-Katanga qui comprend du miombo sec et humide, des fourrés, buissons, gorges, savanes arborées et steppiques sur les plateaux et des plaines inondées dans les marais en font un lieu de grande diversité botanique (WWF & IUCN, 1994), comptant pas moins de 220 genres et 42 espèces endémiques (Malaisse, 1998). Les plateaux sont aquifères, fournissant de l'eau toute l'année aux plaines ouvertes d'altitude. Les nombreux cours d'eaux sur les plateaux sont parcourus de forêts galerie composées essentiellement de *Khaya nyasica*, *Parkia sp* et *Chlorophora excelsa* mais également de figuiers, d'arbres à caoutchouc, de palmiers raphia et de bambous. Les herbes des collines ondulées des plateaux comprennent *Hyparrhenia*, *Andropogon*, *Paspalum* et *Tricholaena*, parsemées de quelques arbres et buissons de *Protea* et *Dissotis*, endémiques de l'Afrique Centrale (Malumaku, 2005). Les savanes cèdent la place aux *Uapaca sp.* et aux boisements de miombo dominés par des *Caesalpinioideae*, particulièrement les espèces appartenant aux genres *Brachystegia*, *Julbernardia* et *Isoberlinia* (Campbell, 1996). Des petits lambeaux de forêt marécageuse, composés d'*Aeschynomene elaphroxylon* et d'*Hibiscus diversifolius*, apparaissent dans des endroits élevés qui sont régulièrement inondés. Sur les lacs on trouve des tapis de *Pycnus mundtii* et *Paspalidium geminatum* ou de *Cyperus papyrus* qui peuvent former des îles flottantes couvrant jusqu'à 15 ha. Les eaux sont localement couvertes de nénuphars *Nymphaea caerulea*, *N. lotus* et *Lemna sp.*, *Pistia stratiotes* et *Trapa rattan* (UNEP, 1984).

### 1.2.3. Animaux

Le Katanga abrite 190 espèces animales appartenant à 40 familles ([www.bakasbl.org](http://www.bakasbl.org)). Parmi celles-ci, on trouve les éléphants, bien que représentés aujourd'hui par une infime fraction des multitudes que comptait le Katanga autrefois. Jusqu'au début des années 1990, les éléphants migraient chaque année entre la Zambie et le Nord-ouest du lac Upemba, en suivant la vallée de la Lufira. Quelques grands groupes d'éléphants vivent toujours autour du lac Upemba, dans une région appelée Buyaba (Mululwa, 2008). On croit que la plupart de ces éléphants sont sédentaires, et que certains d'entre eux auraient été bloqués là lors de leurs migrations annuelles, quand les populations s'installèrent dans le couloir de migration. Actuellement, les éléphants sont plus en sécurité dans les marais à papyrus que dans le PNU, car les marais sont inaccessibles et le PNU connaît l'insécurité et le manque de contrôle.

Le PNU et le PNK abritent une large variété d'ongulés parmi lesquels la seule population de zèbres de RDC, l'endémique lechwe de l'Upemba, les antilopes-cheval rouanne et noire, le bubale de Lichtenstein, le buffle du Cap, l'éland du Cap, le grand koudou, le cobe des roseaux, le waterbuck (*Kobus ellipsiprymus*), le guib harnaché, le sitatunga, le cob de Vardon, le raphicère de Sharpe (*Raphicerus sharpei*), l'ourébi, l'impala (*Aepyceros melampus*), l'oréotrague (*Oreotragus oreotragus*), diverses espèces de céphalophes (*Cephalophus grimmia*, *C. monticola*, *C. sylvicultor*), le phacochère, le potamochère, et l'hippopotame. A leur tour, les populations prospères d'ongulés supportaient historiquement une série de grands carnivores comprenant les lions, les léopards, les guépards, les lycaons et les hyènes tachetées (Schouteden, 1948; Verschuren, 1987). Parmi les carnivores plus petits on trouve le chacal à flancs rayés, le caracal, le chat sauvage (*Felis silvestris*), le serval (*Leptailurus serval*), la loutre du Cap (*Aonyx capensis*), la loutre du Congo (*Aonyx congica*), la loutre à cou tacheté (*Lutra maculicollis*), le zorille (*Ictonyx striatus*), le ratel (*Mellivora capensis*), le poecilogale (*Poecilogale albinucha*), la mangouste des marais (*Atilax paludinosus*), la mangouste naine (*Helogale varia*), les mangoustes égyptienne et rouge (*Herpestes ichneumon*; *H. sanguineus*), la mangouste à queue blanche (*Ichneumia albicauda*), la mangue rayée (*Mungos mungo*), la civette (*Civettictis civetta*), la genette d'Angola (*Genetta angolensis*), la genette d'Europe (*Genetta genetta hintoni*), la genette tigrée (*Genetta tigrina*) et la nandinie (*Nandinia binotata*) ([www.bakasbl.org](http://www.bakasbl.org)).

Parmi les primates on compte le cercopithèque ascagne (*Cercopithecus ascanius katangae*), le cercopithèque à diadème (*Cercopithecus mitis*), le grivet (*Chlorocebus aethiops*), le cercopithèque de Brazza (*Cercopithecus neglectus*), le cercocèbe à joues grises (*Lophocebus albigena*), le babouin, le colobe blanc et noir (*Colobus polykomos*) et le colobe bai (*Ptilocolobus badius*) ainsi que trois espèces de lémuriniens ou galagos (*Galago demidovii*, *G. senegalensis*, *G. crassicaudatus*). Il existe aussi l'oryctérope (*Orycteropus afer*), des pangolins, des lièvres, des damans, des porcs-épics, de nombreuses espèces de rongeurs, de musaraignes, d'écureuils et de chauves-souris. A cela il faut ajouter 721 espèces d'oiseaux appartenant à 77 familles, 187 espèces de reptiles appartenant à 19 familles, 110 espèces d'amphibiens appartenant à 9 familles et 453 espèces de poissons appartenant à 25 familles (www.bakasbl.org).

#### 1.2.4. Humains

La RDC a une population estimée à 66 millions d'habitants appartenant à 200 groupes ethniques parmi lesquels le groupe Luba du Katanga est un des plus importants en nombre (US State Department, 2008). Le Katanga, province d'origine du Président Kabila, couvre un cinquième de la surface de l'RDC et a vu sa population augmenter rapidement. En 1998, elle comptait déjà quatre millions d'habitants parmi lesquels la majorité (52%) avait moins de quinze ans. Les Parcs recensés se trouvent au centre du Katanga dans les territoires de Mitwaba, Malemba-Nkulu et Bukama. Les groupes ethniques sont très mélangés suite aux migrations qui ont suivi l'industrialisation et à cause de l'insécurité. On trouve les Luba à l'Ouest du PNU, les Balomotwa au Nord-Est du PNU, les Banwenshi à l'Est du PNU et les Basanga au Sud-Est du PNU. Autour du PNK, on trouve surtout des Balamba et des Babwile et dans la partie Nord-ouest du plateau des Kundelungu jusqu'au PNU, des Bazela (Michel Hasson, comm. pers.). La plupart des populations du Katanga vivent dans les grandes agglomérations et les centres urbains tels que Lubumbashi et Kolwezi et beaucoup d'entre eux travaillent dans l'industrie minière (Tshimanga, 2008). Les communautés vivant autour le PNU et le PNK vivent de l'agriculture, de petit élevage, de pêche et de chasse. Les populations rurales sont pauvres et les villages portent les signes de l'insécurité récente tels que maisons brûlées et impacts de balles dans les murs (obs. pers.).

Le Katanga est la province la plus prospère de RDC, abritant 34% des réserves mondiales de cobalt et 10% des réserves de cuivre et héberge le plus grand potentiel de croissance basé sur les ressources économiques de RDC (Global Witness, 2004). Néanmoins, le redressement économique dépend de la stabilité politique, des prix du marché, et d'un contrôle de la culture de concession qui amène à abuser de la richesse nationale pour un enrichissement personnel et un renforcement du pouvoir personnel (Banque Mondiale, 2008). La demande mondiale de cuivre et de cobalt diminue et pas moins de 56 compagnies minières ont diminué leur production avec en perspective qui pourrait mener à la perte de 300.000 emplois en 2008 (Tshimanga, 2008). La MONUC craint l'augmentation des problèmes sociaux et de sécurité qui découlerait d'une telle situation.

Certaines employées des forces armées (souvent sous-payée) abusent leur position ou utilisent leurs armes pour obtenir leurs besoins par force. L'instabilité économique et hauts niveaux de pauvreté, et le nombre important d'hommes armés autour du PNU et du PNK, pose des sérieux problèmes de sécurité pour la population et la faune sauvage. Les deux principaux groupes armés au Katanga sont les forces armées régulières ou FARDC (Forces Armées de la République Démocratique du Congo) et les Mai-Mai (IPIS, 2007). Depuis 2004, environ 5000 Mai-Mai ont été désarmés mais il en reste 1000 armé qui vivent toujours autour et dans le PNU (IPIS, 2007). Durant ce recensement, la situation était calme mais un quart du territoire du PNU était évité par les gardes du Parc et n'a pas pu être recensé pour raison d'insécurité causée par la présence de Mai-Mai réfugiés dans le village illégal de Bwe, situé le long de la Lufira à l'intérieur du PNU.

DM



HVL



HVL



HVL



HVL



HVL



HVL



HVL

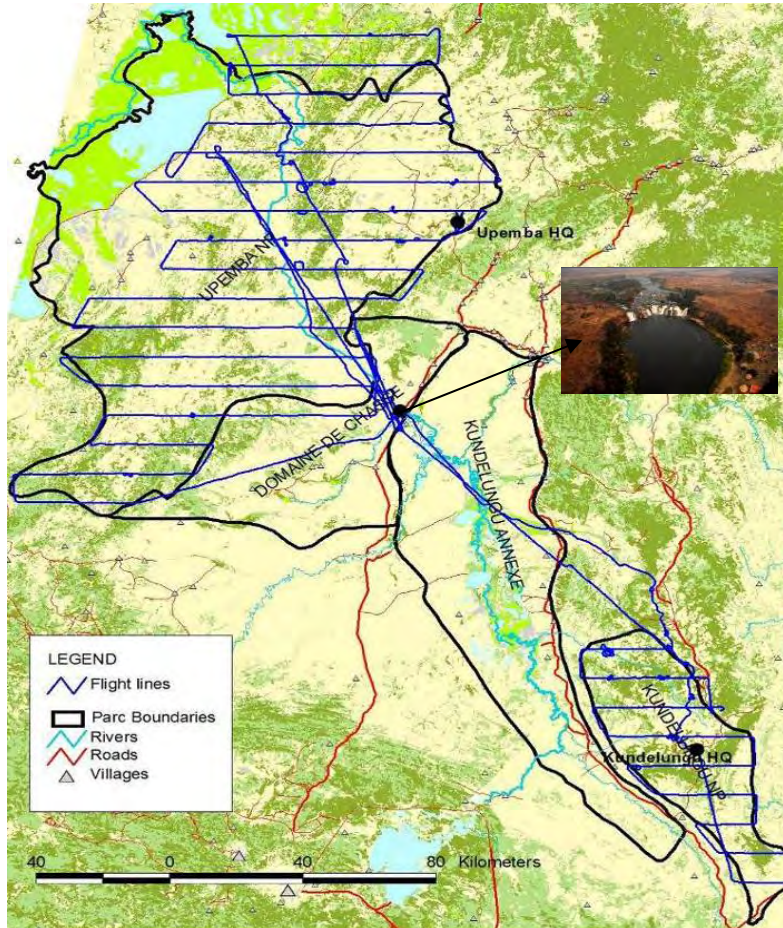


## 2. METHODOLOGIE DU RECENSEMENT

### 2.1. RECENSEMENT AERIEN

L'équipe pour le recensement aérien se composait de 4 personnes: le pilote David Moyer, Hilde Vanleeuwe comme observateur sur le siège avant et deux observateurs sur les sièges arrière, Cyril Pélissier et Philipp Henschel. Philipp a été remplacé par Arnaud Gotanègre le dernier jour. Mr. Richard De Cauwer, Directeur général de Congo Safaris, a gentiment offert à l'équipe de demeurer à son camp aux chutes Kiubo (Fig. 1).

**Fig 1: Chutes de Kiubo et trajets aériens du recensement**



Des transects à 10km d'intervalle ont été volé au-dessus du PNU et du PNK avec un Cessna 182 basé à Kiubo. Toutes les signes de présences humaines ou animales ont été enregistrés. L'avion volait à une altitude de 400 pieds pour optimiser la probabilité d'observer tout ce qui se trouvait dans un rayon de 500m de chaque côté de l'avion. Les observateurs des sièges arrière se concentraient sur leur côté de l'avion, demandaient un waypoint pour chaque observation effectuée à l'observateur assis devant et enregistrèrent le waypoint et l'observation y associée dans un dictaphone. L'observateur assis à l'avant fournissait les waypoints aux observateurs à l'arrière et prenait des photos numériques géoréférencées. Chaque soir, les photos, les transects, les waypoints et les observations enregistrées étaient encodées sous Excel.

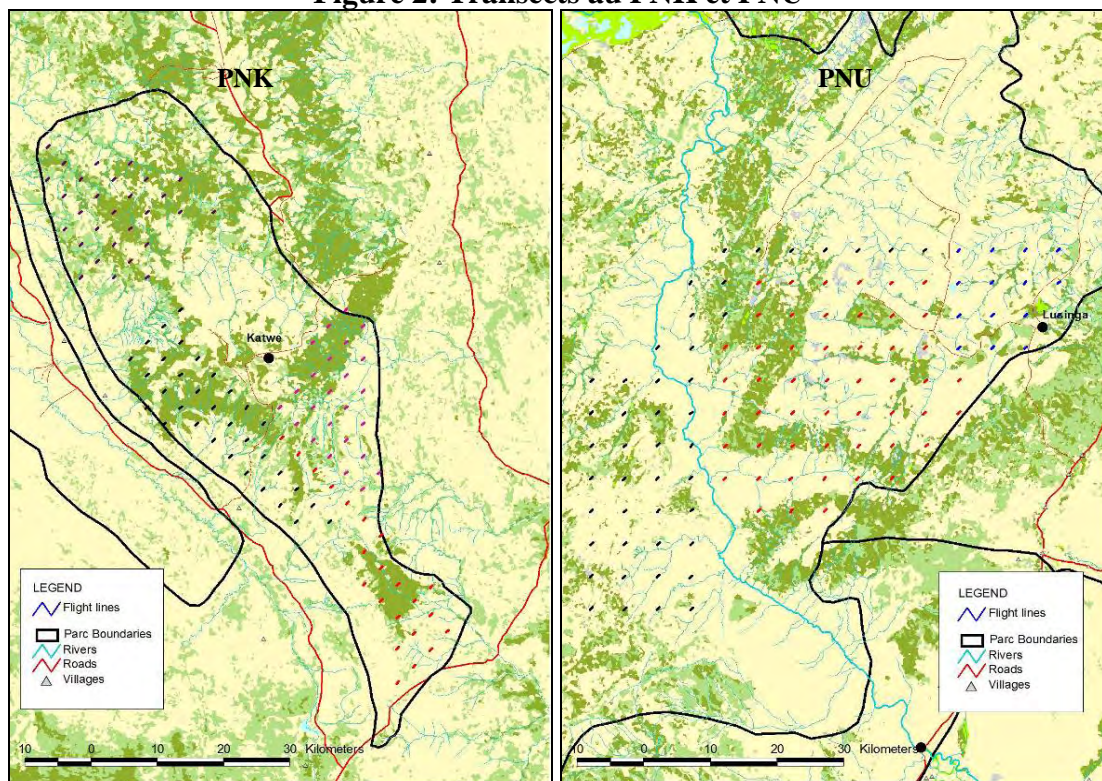
### 2.2. RECENSEMENT TERRESTRE

Quatre équipes au sol de cinq personnes ont été lâchées au PNK et trois au PNU (Fig. 2). Le PNK a été presque entièrement couvert. Pour le PNU, les trois équipes ont couvert les zones les moins touchées par les impacts humains, localisées grâce à l'analyse des résultats du recensement aérien. Chaque chef d'équipe était rejoint par 4 gardes ICCN. Les chefs d'équipe au PNK étaient Fidèle Amsini, Boniface Npembo, Guillaïn Mitamba et Chryso Vyahavwa du WCS-RDC. Les chefs d'équipe au PNU étaient Hilde Vanleeuwe (WCS-ROC), Cyril Pélissier (WWF-RCA) et Arnaud Gotanègre. Les chefs d'équipe étaient responsables de la collecte de données, deux gardes se focalisaient sur les côtés du transect (un par côté), un garde marchait devant pour ouvrir la voie à l'équipe et un garde faisait office de porteur. Les coordonnées GPS étaient prises pour chaque signe humain ou animal observé. Les informations enregistrées comprenaient l'espèce, le type d'observation (crottes, empreintes, carcasse, entendu, vu, campements, cartouches, pièges, sentiers, charbon de bois, coupe de bois, pirogues, etc.) le nombre et l'ancienneté des signes (frais < 24hrs ; récent < une semaine ; ancien > une semaine) et la végétation environnante (savane herbeuse ; savane arborée ; forêt claire ; marais).

La méthode de recensement consistait en Recce-Transects dans lesquels les transects (T) sont des lignes droites de 500m et les Recces (R) sont des routes de moindre résistance (sentiers) entre les transects. Tous les signes animaux ou humains ont été notés le long de 76 T entrecoupés d'environ

862km de R dans des zones choisies du PNU, et 96 T entrecoupés d'environ 332km de R au PNK (Fig. 2). Les R sont principalement des sentiers et ne sont donc pas représentatifs de l'environnement global, mais ils permettent de trouver des espèces qui seraient beaucoup moins observées sur les T également répartis dans l'environnement étudié. A la différence des R, les résultats des T peuvent être comparés aux résultats de tous les T et peuvent être extrapolés à tout l'environnement étudié.

**Figure 2: Transects au PNK et PNU**



### 2.3. RECENSEMENT DES GRANDS CARNIVORES

Avant le recensement terrestre, Philipp Henschel (Panthera NY) a donné un court formation aux chefs d'équipes durant lequel il a illustré la reconnaissance des traces des différents grands carnivores (GC) et expliqué les techniques pour documenter de façon adéquate les traces rencontrées sur le terrain. Chaque chef d'équipe a reçu une fiche de reconnaissance des traces de GC, ainsi que quelques tubes remplis de silicagel devant leur permettre de collecter dans de bonnes conditions des échantillons fécaux si des crottes fraîches étaient rencontrées. Le but de la collecte de matériel génétique était de permettre de donner des preuves incontestables de la présence des espèces respectives dans la région et la possibilité de développer des empreintes génétiques de chaque lion ou guépard afin de tenter de déterminer le nombre minimum d'individus qui habitent la zone observée. Les chefs d'équipe au PNU ont reçu en plus des pièges photographiques à infrarouge pour chacun des circuits du recensement, pour le cas où ils rencontreraient des proies fraîchement tuées par des GC ou d'autres situations laissant présager qu'il était hautement probable d'obtenir des photos d'une espèce de GC.

A part les sept équipes pluridisciplinaires de recensement terrestre instruites et équipées pour la collecte de traces de GC, une équipe conduite par Philipp Henschel explora, spécifiquement à la recherche de GC, des zones du PNU qui avaient apparu relativement riches en grande faune durant le recensement aérien. L'équipe pratiqua la recherche de traces le long de circuits grossièrement prédéfinis, suivant toujours des sentiers animaux, des rivières asséchées, des anciennes routes du parc et tout autre configuration qui sont habituellement utilisées comme sentier par les GC. Ces circuits comprenaient des habitats qui étaient censés pouvoir attirer des grands herbivores, tels que des points d'eau, plaines inondables, salines et marais ou d'autres sites contenant des concentrations d'herbivores qui avaient été repérés lors du recensement aérien ou qui avaient été renseignés par les gardes ICCN. L'équipe des GC était munie de huit pièges photographiques à infrarouge durant chaque circuit de recensement, qui devaient être montés aux endroits prometteurs d'attirer les proies convenables et donc les GC. Pour chaque trace de GC rencontrée, les coordonnées GPS étaient enregistrées en plus d'une description qualitative de l'empreinte et d'une photo numérique.

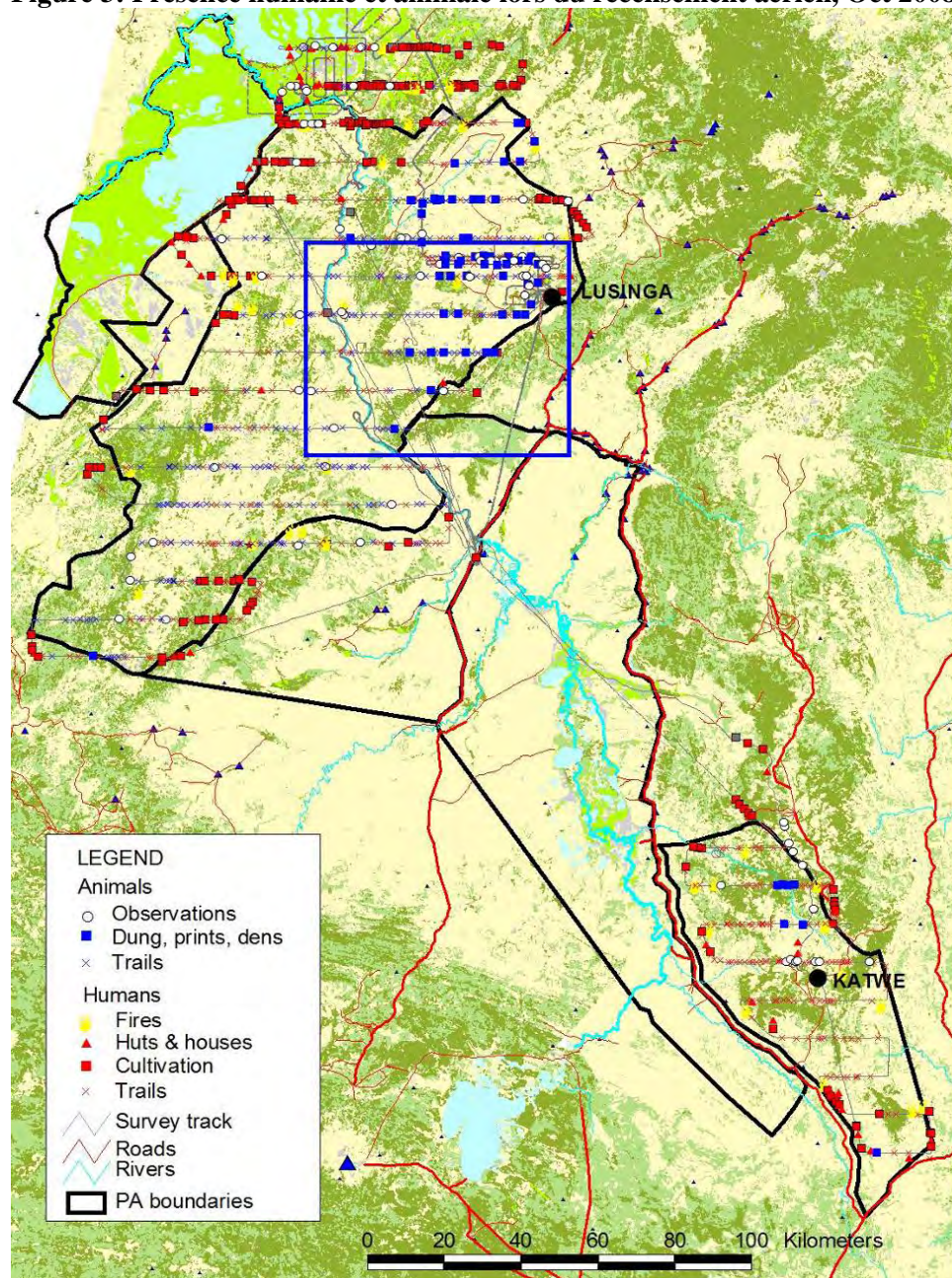
### 3. RESULTATS & DISCUSSIONS

#### 3.1. RECENSEMENT AERIEN

H. Vanleeuwe, D.Moyer, C. Pélissier, P. Henschel, A. Gotanègre

Un total de 3400km de transects a été survolé parmi lesquels 2500km dans le PNU, 270km au Nord du PNU, et 500km au-dessus du PNK et 130km au Nord du PNK et toutes observations humaines et animales ont été enregistrées (Fig. 3). La plupart des activités humaines au PNU ont lieu dans la partie Nord-ouest et sur les bords du parc et qu'au PNK elles ont lieu dans le Sud et près des limites du parc. Les principaux impacts humains observés depuis le ciel consistent en cultures, feux et sentiers. Le recensement aérien a établi une vue d'ensemble de la présence humaine opposée à la présence animale dans les deux Parcs. Les contraintes logistiques et financières nous ont obligés à identifier une subdivision pour le recensement terrestre du PNU qui pouvait être couverte par 4 équipes. La zone présentant le moins de perturbation humains observés depuis le ciel ont été choisi pour le recensement terrestre (Fig. 3).

Figure 3: Présence humaine et animale lors du recensement aérien, Oct 2008



### 3.1.1. Impact humain

Pour 3000km de survol, 1375 enregistrements ont été faits parmi lesquels 850 étaient des observations de traces humaines (Tab. 1).

**Table 1: Traces humaines au PNU et au PNK, recensement aérien, Sep. 2008**

<i>OBSERVATIONS</i>	<i>PNU</i>	<i>PNK</i>	<i>TOTAL</i>
<b>KMs Flown</b>	<b>2500</b>	<b>500</b>	<b>3000</b>
Habitations	123	36	<b>159</b>
Terres cultivées, > 1000 ha	6	0	<b>6</b>
Terres cultivées, 100 - 1000 ha	89	20	<b>109</b>
Terres cultivées, 10 - 100 ha	53	13	<b>66</b>
Terres cultivées, < 10 ha	51	4	<b>55</b>
Fours de charbon de bois	6	0	<b>6</b>
Feux	28	12	<b>40</b>
Sentiers	250	51	<b>301</b>
Pistes/ routes	49	24	<b>73</b>
Pirogues	12	0	<b>12</b>
Humains	19	0	<b>19</b>
Autres	2	1	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>689</b>	<b>161</b>	<b>850</b>

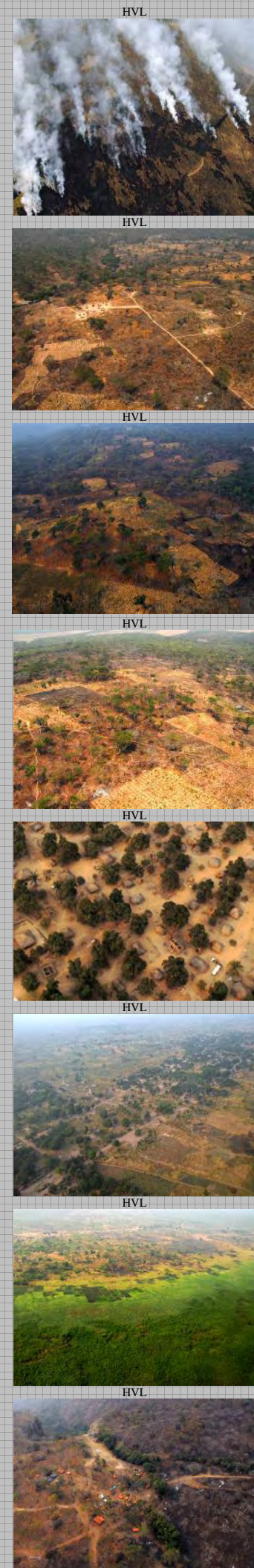
Certaines observations représentent un ensemble de signes tels que 159 observations d'habitations représentant environ 20.185 huttes, 12 observations de pirogues totalisant environ 271 embarcations et 19 observations d'humains représentant environ 338 personnes. Proportionnellement, le PNK comptait plus de huttes, de feux et de routes que le PNU, alors que le PNU abritait plus de cultures (presque toutes au Nord-ouest). Une surface totale moyenne de 77km<sup>2</sup> de terres cultivées a été observée le long des 2500km de survol au-dessus du PNU et 11km<sup>2</sup> le long des 500km de survol au-dessus du PNK.

### 3.1.2. Animaux

Les éléphants ont été trouvés dans les marais à papyrus à l'extrême Nord-est du PNU, hors des limites du PNU. Des 1375 observations enregistrées, 525 étaient des observations d'animaux parmi lesquelles 432 faites au PNU et 93 au PNK (Tab. 2).

**Table 2: Espèces observées au PNU et au PNK**

<i>KMs survolé</i>	<i>PNU</i>		<i>PNK</i>		<i>TOTAL</i>	
	<b>2500</b>	<b>500</b>	<b>2500</b>	<b>500</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>
<i>Espèces par signe:</i>	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Eléphant	5	19			<b>5</b>	<b>19</b>
Zèbre	15				<b>15</b>	
Antilope rouanne	2				<b>2</b>	
Antilope sable			20		<b>20</b>	
Guib harnaché	6				<b>6</b>	
Con de roseaux	2		10		<b>12</b>	
Céphalophe Grimm	7		1		<b>8</b>	
Ourébi	22		8		<b>30</b>	
Cob de Vardon	8				<b>8</b>	
Babouin	38		5		<b>43</b>	
Potamochère	1	2			<b>1</b>	<b>2</b>
Hippopotame	2	6			<b>2</b>	<b>6</b>
Chacal à flancs rayé	1				<b>1</b>	
Bec-en-sabot	1				<b>1</b>	
Grue caronculée			11		<b>11</b>	
Oryctérope		169		6		<b>175</b>
Piste d'animaux		300		72		<b>372</b>
Terriers		218		6		<b>224</b>
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>714</b>	<b>55</b>	<b>84</b>	<b>165</b>	<b>798</b>



HVL



HVL



AG



CP



AG



AG



PH



PH



Les observations directes d'animaux étaient généralement très peu nombreuses et proportionnellement équivalentes dans les deux Parcs, mais les traces indirectes tels que les sentiers et les terriers étaient beaucoup plus communs au PNU qu'au PNK.

Pour le PNU, 46 enregistrements concernaient des observations directes de 110 animaux et 386 enregistrements représentaient des observations indirectes de quelque 714 sentiers animaux et terriers. Pour le PNK, 14 enregistrements concernaient des observations directes de 55 animaux et 79 enregistrements représentaient des observations indirectes de 84 sentiers animaux et terriers (Tab. 2).

## Eléphants

Les éléphants ont été observés dans les marais à papyrus au Nord-ouest du PNU et le nombre de traces fraîches d'éléphants suggère qu'il doit exister des grands troupeaux. En Septembre 2007, environ 100 éléphants ont été photographiés dans cette région par l'ASBL BAK. Ceci est confirmé par les plaintes des populations vivant aux environs des marais, sur les dégâts commis aux cultures et par une étude de trois mois conduite dans la région par Jean Mululwa, le nouveau conservateur ICCN à Lusinga.

Le rapport de Mululwa (2008) mentionne une observation de 275 éléphants au poste de patrouille de Mukoney le 22 juin 2008 et au même moment d'autres grands groupes étaient observés à trois autres endroits. La plupart de ces éléphants sont considérés comme sédentaires et certains d'entre eux auraient été bloqués lors de leur migration annuelle les amenant à suivre la vallée de la Lufira (PNU), lorsque les populations s'installèrent dans leur corridor de migration. Mululwa (2008) explique que les marais sont largement accessibles aux populations et qu'il n'y avait pas de conflits hommes-éléphants jusqu'au moment où les Mai-Mai s'installèrent dans les îles des marécages que les éléphants utilisent durant la saison des fortes pluies. Chassés des îles par les fusils d'un côté et par les eaux montantes de l'autre, ils utilisent actuellement deux couloirs Kimwenze – Kapando – Mwebe ou Kabiofwe – Kende- Kasenga – Mukoney provoquant en chemin des dégâts aux cultures. Les villages qui se trouvent le long de ces corridors sont les villages illégaux de Bwe, Lwakinga et Kitompwa à l'intérieur du PNU et Kissakula, Kabwa., Bukulu, Tampa et Kyalaba hors du PNU. Les autorités politiques et administratives et les chefs coutumiers sont en train de déplacer ces villages situés sur les bords du corridor hors du PNU, mais le support du gouvernement est nécessaire pour évacuer les villages illégaux installés dans le PNU. Mr. Mululwa (2008) suggère que Buyaba, le nom de cette région, soit élevé au statut de Réserve à Eléphants.

## Autres animaux (\*photos)

La seule population de zèbres de RDC persiste près de la station de Lusinga. Les babouins et les ourébis étaient les plus communs au PNU et les cobs de roseaux et les ourébis étaient les plus communs au PNK. Des observations heureuses ont inclus un troupeau de 20 antilopes sables et jusqu'à 11 grues caronculées au PNK et 15 zèbres, 2 hippopotames, 8 cobs de Vardon et un bec-en-sabot (dans les marais à papyrus) au PNU

## 3.2. RECENSEMENT TERRESTRE

Hilde Vanleeuwe, Cyril Péliissier, Philipp Henschel, Arnaud Gotanègre, David Moyer

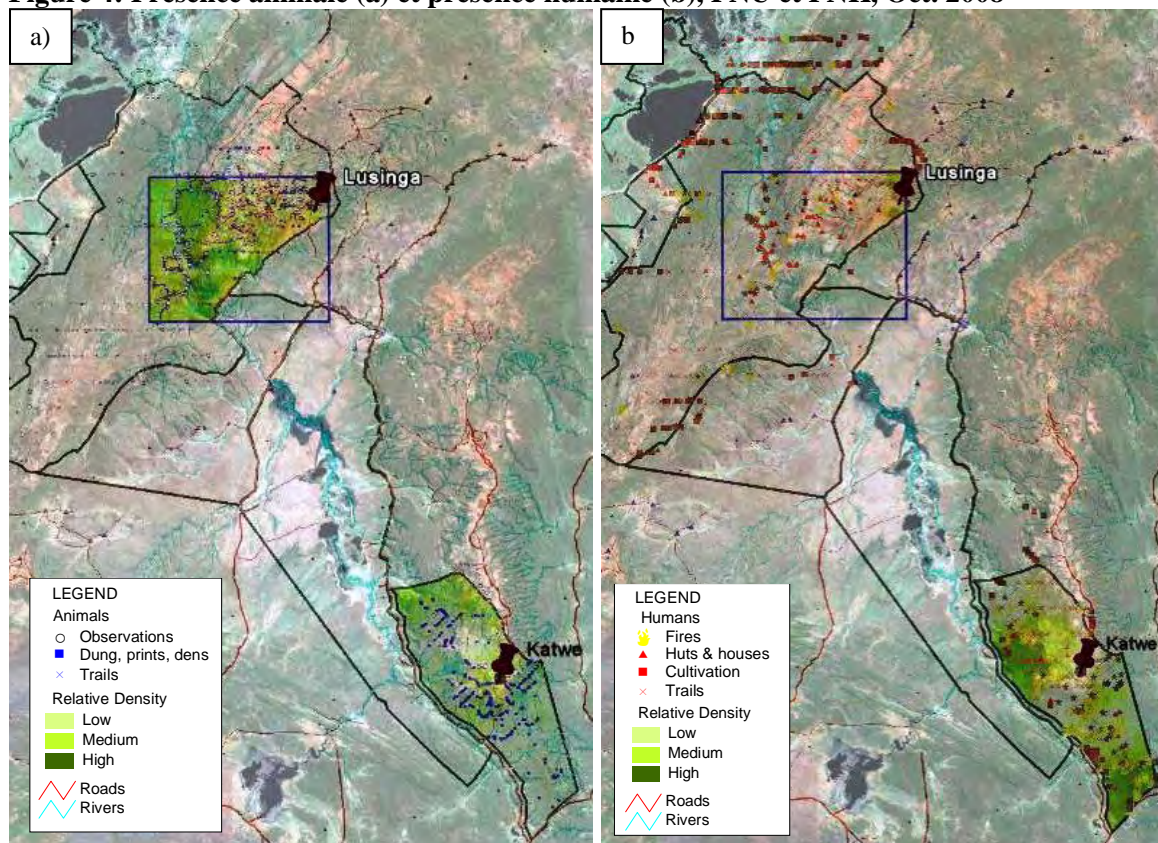
### 3.2.1. Végétation

Seuls 3% des régions explorées au PNU et 1% au PNK présentaient une couverture forestière dense, qui est typiquement l'apanage des endroits les plus humides, avec des espèces comme *Canarium schweinfurthii*, *Symphonia globulifera*, *Dracaena fragrans*, *Kigelia africana*, *Spathodea campanulata*. Les zones de miombo étaient dominées par *Brachystegia spiciformis* et *B. Boehmi*, *Julbernardia globiflora*, *Combretum molle*, et occasionnellement des poches de *Brachystegia microphyllum* sur les sols quartzites. Le recensement s'est tenu à la fin de la saison sèche parce que la végétation est alors plus clairsemée et la visibilité au sol, meilleure. Au PNU, le long de 56% des transects la couverture végétale au sol était entre 0.1m et 0.5m de hauteur, 26% n'avaient aucune couverture au sol et ne que 18% avaient des herbes dépassant 1m de hauteur, cela en raison de la saison et des feux. Au PNK, pas moins de 41% des transects traversaient des zones dénuées de toute végétation au sol du fait des feux.

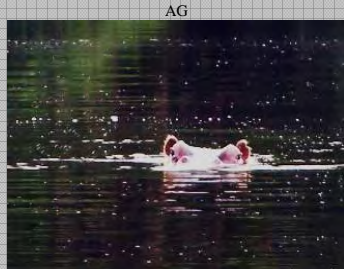
### 3.2.2. Animals

76 transects de 500m entrecoupés de 862km de recces ont été parcourus au PNU. 95 transects de 500m entrecoupés de 290km de recces ont été parcourus au PNK. Les recces consistent souvent en sentiers animaux ou humains et l'observation de ces derniers augmente la probabilité de trouver des traces animales dans des environnements où la densité animale est très faible (Fig. 4). Du fait que les recces sont souvent des sentiers, l'abondance de signes de l'espèce qui les a tracés (par ex. des humains) sont très élevés et les données des recces ne sont dès lors pas utilisés pour établir des cartes de distribution de l'espèce. Les cartes de distribution ont été établies sur base des données des transects parce que ces derniers sont des lignes droites de la même longueur réparties de façon uniforme desquelles les données peuvent être comparées et être extrapolées à l'entièreté de l'environnement étudié (Fig. 4).

Figure 4: Présence animale (a) et présence humaine (b), PNU et PNK, Oct. 2008



Des cartes de distribution créées à partir des données des transects montrent que les zones presque vides de traces animales sont moins nombreuses au PNU qu'au PNK (Fig. 4). La carte de distribution animale (a) est typiquement presque le contraire de la carte de distribution humaine (b).



Les Tables 3 et 4 montrent les données des recces aussi bien que des transects mais l'abondance de données par espèce est classée selon l'abondance des traces trouvées sur les transects car cela représente mieux la situation réelle. La quantité de traces animales est très basse au PNU et basse au point d'en être choquante au PNK. Si les seuls transects sont pris en compte, 25 espèces sont observées au PNU et seulement 15 au PNK (Tab. 3 et Tab. 4). Néanmoins, il faut rappeler que seul un quart du PNU a été étudié et nous savons qu'au Nord-ouest du PNU on trouve encore quelques grands troupeaux d'éléphants, que les lechwes de l'Upemba peuvent encore être observés dans le Sud-ouest et les rouannes et les koudous dans le Sud.

**Table 3: Abondance des signes animaux PNU, Oct. 2008**

Espèces	Transect N = 76 (38km)		Recce ~ 862km		TOTAL ~ 900km		
	Plateau N=42	Autre N=34	Plateau ~471km	Autre ~391km	Plateau ~492km	Autre ~408km	Total ~900km
Céphalophe Grimm	253	485	160	203	413	688	<b>1101</b>
Phacochère	41	285	26	394	67	679	<b>746</b>
Potamochère	148	64	188	81	336	145	<b>481</b>
Cob de roseaux	115	28	294	20	409	48	<b>457</b>
Cob de Vardon	36	96	1	75	37	171	<b>208</b>
Babouin	51	71	154	151	205	222	<b>427</b>
Guib harnaché	12	90	3	66	15	156	<b>171</b>
Ourebi	51	0	69	2	120	2	<b>122</b>
Antilope sable	0	45	20	57	20	102	<b>122</b>
Oryctérope	39	4	55	7	94	11	<b>105</b>
Oréotrague	4	39	0	30	4	69	<b>73</b>
Chacal à flancs rayé	26	2	55	5	81	7	<b>88</b>
<b>Humain</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>76</b>	<b>238</b>	<b>81</b>	<b>245</b>	<b>326</b>
Waterbuck	0	17	9	71	9	88	<b>97</b>
Zèbre	8	0	54	0	62	0	<b>62</b>
Céphalophe bleu	2	6	10	6	12	12	<b>24</b>
Hippopotame	0	5	0	15	0	20	<b>20</b>
Cercopithèque	0	4	0	2	0	6	<b>6</b>
Buffle	0	3	0	12	0	15	<b>15</b>
Ratel	1	1	1	0	2	1	<b>3</b>
Civette	1	0	5	1	6	1	<b>7</b>
Serval	0	1	3	1	3	2	<b>5</b>
Loutre sp?	1	0	2	0	3	0	<b>3</b>
Céphalophe dos jaune	0	1	0	2	0	3	<b>3</b>
Grand carnivore sp?	0	1	1	3	1	4	<b>5</b>
Léopard	0	0	5	2	5	2	<b>7</b>
Mangouste sp?	0	0	0	5	0	5	<b>5</b>
Félin taille moyenne	0	0	0	3	0	3	<b>3</b>
Colobe	0	0	0	3	0	3	<b>3</b>
Eléphant	0	0	0	3	0	3	<b>3</b>
Sitatunga	0	0	1	0	1	0	<b>1</b>
Chat ssavage	0	0	0	1	0	1	<b>1</b>
Crocodile	0	0	0	1	0	1	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>794</b>	<b>1255</b>	<b>1192</b>	<b>1460</b>	<b>1986</b>	<b>2715</b>	<b>4701</b>

Le nombre total d'observations animales était plus élevé au PNU qu'au PNK, aussi bien le long des R que le long des T. Bien que la carte de distribution animale du PNU donne une impression favorable, la pluspart des données animale appartiennent au phacochères, céphalophes de Grimm, cobs de roseaux et les babouins (Tab. 3 et 4).

4701 traces animales appartenant à au moins 33 espèces ont été relevées au PNU, représentant une moyenne de 5.2 traces par km, dont 644 ou 14% étaient des observations directes : 266 babouins, 83 céphalophes de Grimm, 69 phacochères, 44 humains, 40 cobs de roseaux, 31 ourébis, 27 zèbres, 21 cobs de Vardon, 17 potamochères, 8 chacals à flancs rayés, 8 guibs harnachés, 6 oréotragues, 5 hippopotames, 5 mangoustes, 3 servals, 3 cercopithèques, 3 colobes, 2 waterbucks, 1 antilope sable, 1 céphalophe bleu et 1 crocodile du Nil. L'abondance de traces humaines sur les T occupent la 13<sup>ème</sup> place au PNU (Tab. 3).

1241 traces animales appartenant à 20 espèces ont été enregistrées au PNK, représentant une moyenne de 3.3 signes par km (Tab. 4). De ces traces, 82 ou 6% étaient des observations directes : 19 cobs de roseaux, 18 babouins, 16 raphicères de Sharpe, 5 potamochères, 5 ourébis, 3 céphalophes de Grimm, 2 guibs harnachés, 2 humains, 1 phacochère et 1 chacal à flancs rayés. L'abondance de traces humaines sur les T occupe la première place au PNK (Tab. 4).

**Table 4: Abondance des traces animales PNK, Oct. 2008**

Espèces	Transect N = 95 (45.5km)		Recce ~ 332.5km		TOTAL ~ 380km		
	Plateau N=60	Autre N=35	Plateau ~210km	Autre ~122.5km	Plateau ~240km	Autre ~140km	Total ~380km
<b>Humain</b>	<b>15</b>	<b>86</b>	<b>92</b>	<b>149</b>	<b>107</b>	<b>235</b>	<b>342</b>
Raphicère Sharpe	32	15	144	86	176	101	277
Potamochère	14	13	43	73	57	86	143
Antilope sable	2	6	67	31	69	37	106
Grand koudou	8	0	11	2	19	2	21
Guib harnaché	2	4	15	25	17	29	46
Waterbuck	5	0	2	0	7	0	7
Phacochère	3	0	39	20	42	20	62
Oréotrague	0	3	5	2	5	5	10
Cob de roseaux	2	0	39	12	41	12	53
Oryctérope	2	0	12	39	14	39	53
Bubale	2	0	26	1	28	1	29
Chacal flancs rayé	1	0	4	0	5	0	5
Genette sp?	1	0	0	0	1	0	1
Babouin	0	0	12	20	12	20	32
Céphalophe Grimm	0	0	4	22	4	22	26
Ourébi	0	0	20	2	20	2	22
Civette	0	0	3	0	0	3	3
Sitatunga	0	0	0	2	0	2	2
Serval	0	0	1	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>127</b>	<b>539</b>	<b>486</b>	<b>625</b>	<b>616</b>	<b>1241</b>

### 3.2.3. Impact Humain

Au PNU, les traces humaines représentent moins de 1% des 2049 traces enregistrées sur les T et 12% des 2652 enregistrées sur les R (Tab. 3). Au PNK, les traces humaines représentent un pourcentage choquant de 47% des 216 signes enregistrés sur les T et 20% des 1025 signes enregistrés sur les R (Tab. 4) dépassant les traces de toutes les espèces animales rencontrées sur les T et sur les R.. La présence humaine est très élevée au PNU comme au PNK. L'impact humain dans la région couverte par le recensement terrestre au PNU consiste essentiellement en camp de pêcheurs et de braconniers le long de la vallée de la Lufira et en pièges et en carcasses (Fig. 5, Tab. 5). Par rapport au PNU, le PNK abritait cinq fois plus de peuplements, trois fois plus de traces humaines, quarante fois plus de feux, la moitié du nombre de camps de braconniers mais deux fois plus de pièges et de carcasses (Fig. 6, Tab. 5).

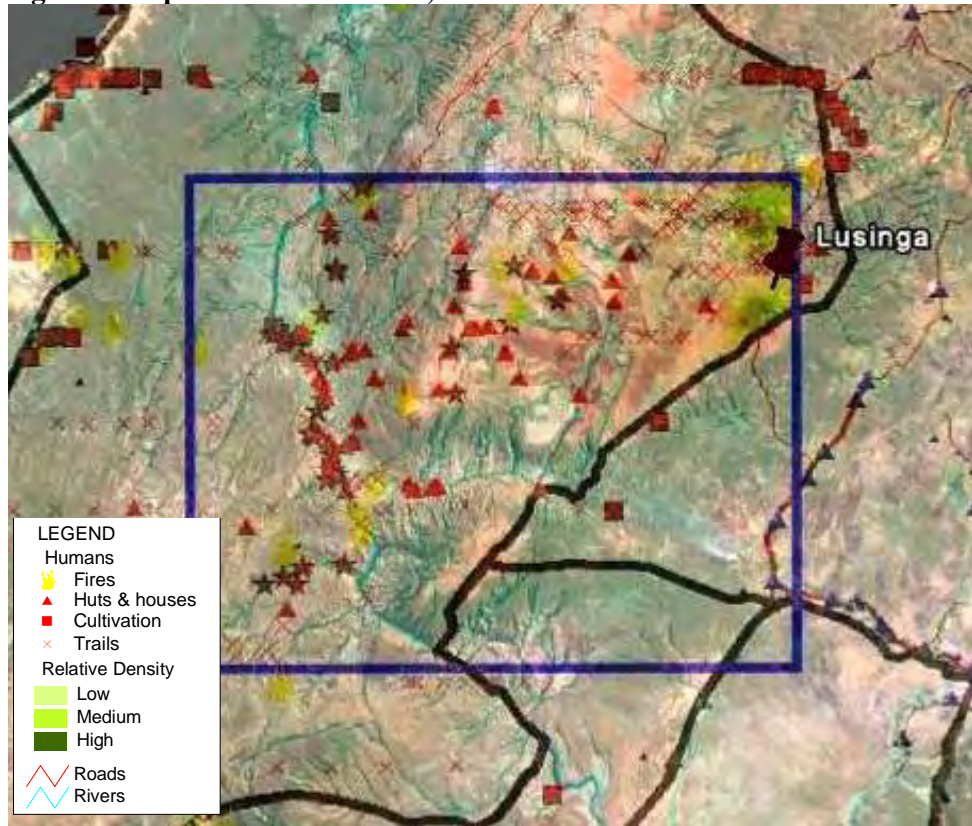
**Table 5: Traces humaines au PNU et au PNK, Oct. 2008**

Human Impact	PNU	PNK	PNU Signes / km	PNK Signes / km
Settlement / agriculture	8	18	0.01	0.05
Tracks / roads	68	99	0.11	0.29
<b>Fires</b>	<b>8</b>	<b>139</b>	<b>0.01</b>	<b>0.41</b>
<b>Traps / carcasses</b>	<b>74</b>	<b>67</b>	<b>0.12</b>	<b>0.20</b>
<b>Poachers camp</b>	<b>79</b>	<b>17</b>	<b>0.13</b>	<b>0.05</b>
Fishing camp	47	0	0.08	0.00
Observed	43	2	0.07	0.01
<b>TOTAL</b>	<b>327</b>	<b>342</b>	<b>0.55</b>	<b>1.01</b>



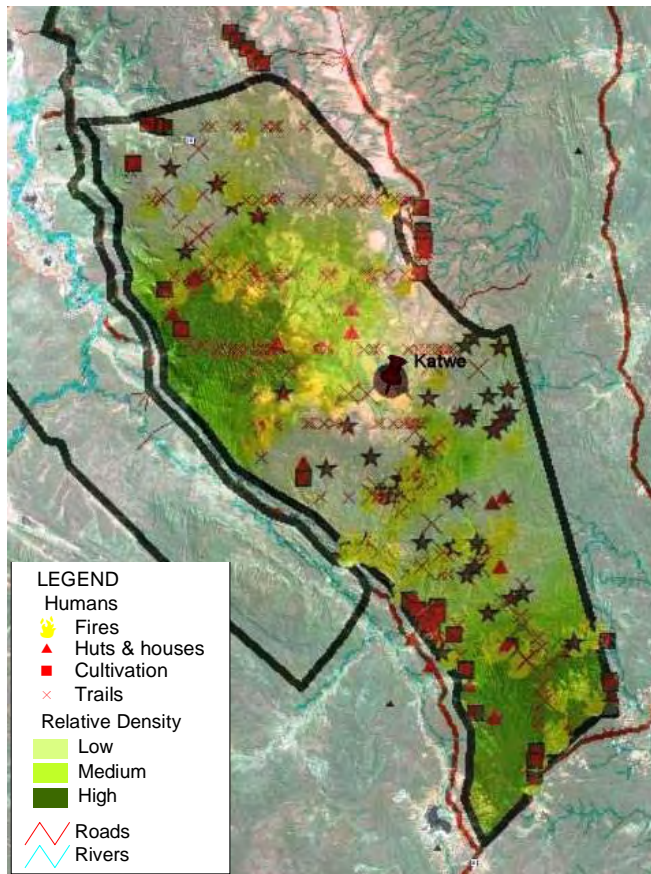


**Figure 5: Impact humain au PNU, Oct. 2008**



Le statut actuel de la faune au PNU est meilleur qu'au PNK, mais néanmoins pas moins de 43 personnes, 79 camps de braconniers et 47 camps de pêche ont été rencontrés au PNU (Fig. 2, Tab. 5). L'actuelle pression humaine au PNU va réduire la faune au stade choquant de celui du PNK si aucune action immédiate n'est entreprise pour évacuer les camps et les villages illégaux du PNU (Fig. 5).

**Figure 6: Impact humain au PNK, Oct. 2008**



Le PNK présente beaucoup plus d'impact humain que le PNU. En moyenne un feu (utilisé par les braconniers pour faciliter la chasse) était rencontré tous les 2.5km et un collet en acier tous les 5km au PNK (Fig. 6, Tab. 5). Les traces humaines dépassaient de loin celles de tous les animaux (Tab. 4).

Au PNK quelques espèces ont été éradiquées et il est trop tard pour de nombreuses espèces pour recouvrer naturellement. La réintroduction d'animaux est inutile avant que la pression humaine ait été supprimée.

### 3.3. RECENSEMENT DES GRANDS CARNIVORES

Philipp Henschel, Cyril Pélissier, Arnaud Gotanègre, Hilde Vanleeuwe

L'équipe des GC a couvert 330km de reconnaissance à pied dans le PNU et les autres équipes terrestres en suivant les transects, combinés à des marches de reconnaissance, ont couvert environ 570km supplémentaires au PNU et environ 380km au PNK. Aucune preuve de présence continue de lion, de guépard, de lycaon ou de hyène tachetée n'a pu être détectée dans aucun des deux Parcs. Des traces de léopards ont été trouvées au PNU à sept occasions (Tab. 3), sous la forme de 4 crottes, une série de traces, une carcasse de cob de Vardon et une vocalisation. En plus, 4 crottes mesurant plus de 3cm de diamètre et/ou contenant de grands fragments d'os ont été trouvés au PNU, et bien que ces crottes étaient clairement celles de GC, leur ancienneté et l'absence de traces dans leur environnement n'ont pas permis l'identification jusqu'au niveau de l'espèce. De la même façon, une série de traces de pas découvertes au PNU sur un substrat très dur n'ont pas permis l'identification de l'espèce et ont été enregistrées comme « GC non identifié » (Tab. 3). Aucun signe de GC n'a été trouvé au PNK.

D'un autre côté, les traces de petits carnivores étaient relativement abondantes au PNU. Un comptage des crottes de petits carnivores le long d'un segment de route de 7km et 28 crottes ont été rencontrées. Considérant cette grande concentration de crottes et la longueur de la distance à parcourir par l'équipe des GC, il a été décidé de n'enregistrer les observations de crottes de petits carnivores que dans le cas où elles pouvaient être identifiées jusqu'au niveau de l'espèce tel que civettes, genettes et loutres. Les crottes de servals et de chacals étant identiques en taille et en apparence, elles n'ont pas été enregistrées par l'équipe des GC. Au PNU, les chacals à flancs rayés ont été observés à 8 occasions et les servals à 3 occasions. Un chacal à flancs rayés a été observé au PNK (cf. Tab. 3 et Tab. 4).

A cause de l'extrême rareté des traces de GC et de l'omniprésence de pêcheurs et de chasseurs, aucun piège photographique n'a été installé durant le recensement. Bien que l'absence d'une espèce dans une région donnée ne peut jamais être certifiée, sa présence devient hautement improbable si aucune preuve n'est rencontrée au cours de plusieurs semaines de travail sur le terrain, à condition que le protocole de recensement soit approprié pour détecter l'espèce en question (Henschel & Ray, 2003). Etant donné le très important effort d'environ 1280km (900km au PNU et 380km au PNK) fourni et les méthodes adaptées utilisées, il ressort que les lions, les guépards, les lycaons et les hyènes tachetées sont très probablement absents du PNU et qu'il ne reste aucune espèce de GC au PNK.

La quasi complète disparition de la tribu des GC n'est pas surprenante, vu qu'ils dépendent de communautés intactes de proies adaptées. Des petits ongulés sont encore relativement communs dans certaines parties des deux Parcs, mais une analyse portant sur 32 études de comportement alimentaire des lions montre que le lion se nourrit de préférence d'ongulés pesant entre 190 et 550kg (Hayward & Kerley, 2005). Hayward *et al.* (2005) montrent que de toutes les espèces présentes au PNU et PNK, seuls les zèbres et les buffles sont préférés de façon significative par les lions, alors que les sables et les waterbucks ne sont pas particulièrement prisés. Le lion évite les ongulés plus petits tels que les guibs harnachés, cobs des roseaux, céphalophes de Grimm, oréotragues et les raphicères mais n'évitent ni ne préfèrent les phacochères, potamochères, cobs de Vardon, ourébis et babouins (Hayward *et al.*, 2005). Au contraire, les léopards se nourrissent de préférence de plus petites espèces d'un poids moyen entre 10 à 40 kg, et leurs espèces de proies préférées comprennent les céphalophes de Grimm et les guibs harnachés (Hayward *et al.*, 2006). Cette préférence est probablement la raison pour laquelle les léopards sont encore présents au PNU, bien que l'extrême rareté des traces laisse à penser qu'il ne subsiste que quelques individus dans le parc.



### 3.4. IDENTIFICATION DES PROBLEMES

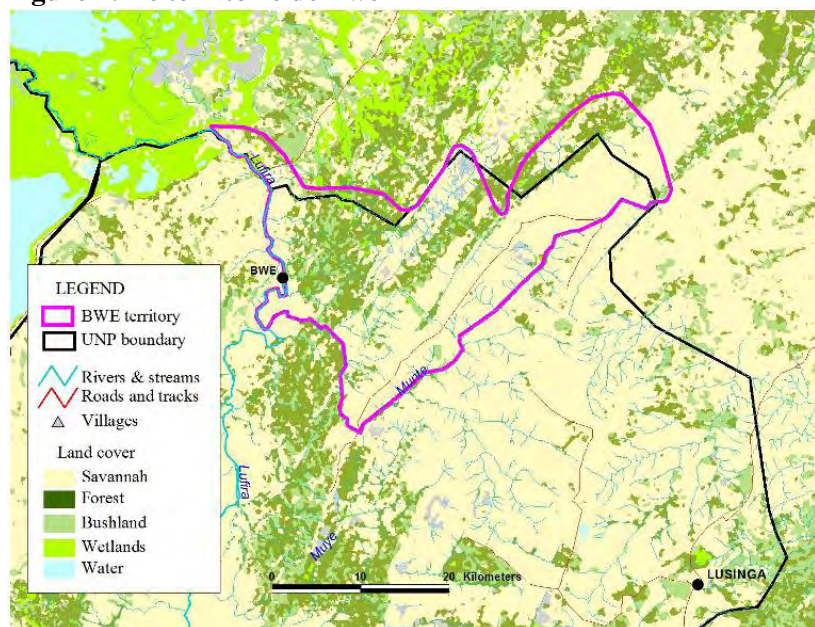
Hilde Vanleeuwe

#### 3.4.1. Evènements Historique

Les frontières initiales du PNU ont été tracées sans tenir compte des communautés locales, ce qui a conduit à des réclamations de terres ancestrales depuis les années 1940 jusqu'à la fin des années 1960. Des villages se créèrent le long des rives des lacs et dans la vallée de la Lufira et le braconnage associé à ces peuplements amena le déclin de la faune jusqu'à des seuils critiques. Un renouveau de la faune s'opéra dans les années 1970 et 1980 après que le nouveau régime de Mobutu ait évacué tous les villages de la vallée de la Lufira en 1969 (Makabuza Kabirizi, 1971). La plupart des conflits fonciers s'apaisèrent lorsque les limites du PNU furent revues et que 3000km<sup>2</sup> autour des lacs furent érigés en Zone Annexe de l'Upemba en 1975. Cependant, cela ne résolut pas l'insécurité et le braconnage pratiqué par les soldats de l'armée nationale (FARDC) et par les rebelles Mai-Mai qui habitent toujours dans le PNU.

Entre 2004 et 2007, diverses organisations s'impliquèrent dans le désarmement des combattants Mai-Mai, leur offrant l'intégration dans les FARDC ou une compensation et une réintégration dans leurs villages d'origine. Environ 5000 Mai-Mai furent désarmés au Katanga mais 1000 se réfugèrent dans et autour du PNU (IPIS, 2007). Le leader Mai-Mai Makabe devint chef de la sécurité à Malemba-Nkulu où il réside actuellement avec son millier d'hommes. A Mitwaba, l'insécurité se calma lorsqu'en 2006, le leader Mai-Mai Gédéon se rendit, mais une partie de son groupe ne se rendit pas et pose de temps en temps des problèmes (IPIS, 2007). Aujourd'hui, il est difficile de dire qui est la cause de l'insécurité vu que les armes sont partout, qu'il n'y a pas de frontière nette entre Mai-Mai et FARDC et que les chefs locaux utilisent les Mai-Mai pour résoudre leurs conflits personnels. Entre 2003 et 2007, 12 chefs locaux ont été assassinés par les Mai-Mai rien que pour la région de Mitwaba-Nord (IPIS, 2007).

Figure 7: Le territoire de Bwe



En 2004, la station de Lusinga fut détruite par les Mai-Mai. En réponse à cette attaque, 85 soldats des FARDC en provenance de Mitwaba furent casernés à Lusinga durant 24 mois pour assurer sa protection, mais certains d'entre eux

pratiquèrent le braconnage à grande échelle. Les Mai-Mai de Bwe continuent à braconner en toute impunité. Bwe semble être le refuge de 300 à 800 Mai-Mai armés et reçoit le soutien de personnalités importantes. Au début des années 1990, un Gouverneur, en échange d'or, essaya de revendiquer officiellement le territoire de Bwe (Fig. 7) pour les Mai-Mai. En 2006, des armes ont été délivrées par des autorités des FARDC en échange d'or (IPIS, 2007).

### 3.4.2. Manque de moyens financiers

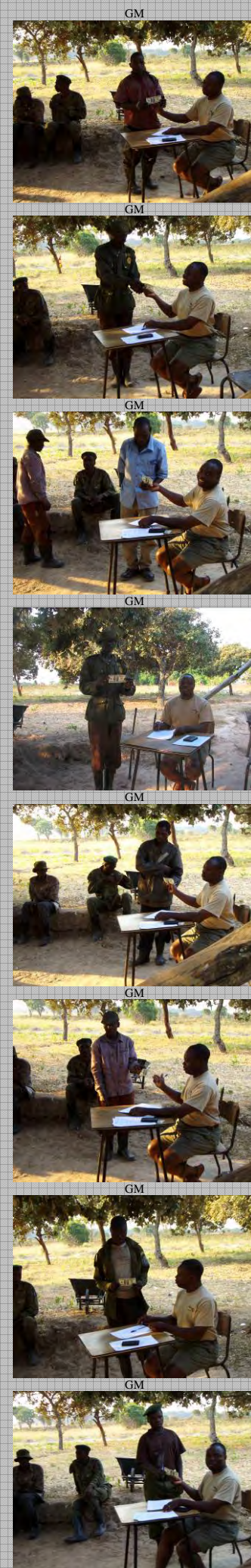
Les problèmes environnementaux, les conflits et l'insécurité sont intrinsèquement liés à la politique et à l'économie. Les exploitations minières du Katanga étaient contrôlées par l'organe parastatal qu'était la Gécamines lorsque Mobutu nationalisa l'économie en 1967, et en 1985 la Gécamines fournissait 30% du produit national brut et jusqu'à 85% des devises du pays (La Conscience, 2005). En 1995, la production avait décliné à moins de 85% de sa valeur et en 2005 la société n'arrivait plus à payer un salaire régulier à ses travailleurs du fait d'une mauvaise gestion et de l'interférence politique (IMF, 2005). Il s'en suivit une insécurité générale et de la corruption, invalidant les tentatives pour diminuer la pauvreté, attirant des investisseurs étrangers douteux et conduisant à des abus et à la dégradation des ressources naturelles. La dégradation des ressources naturelles (y compris la faune) augmente la pauvreté car les plus pauvres dépendent d'elles. La protection du PNU et du PNK et une exploitation durable des ressources des Annexes sont très importantes pour éviter l'appauvrissement accru des plus pauvres.

A l'exception d'un peu d'aide fournie par le PNUD et les ONG Nouvelles Approches, Lukuru Wildlife Research Project, Ape Alliance et BAK, le PNU et le PNK ont tous deux été négligés par la communauté internationale depuis des décennies. Un investissement étranger et la présence d'une institution internationale de conservation au PNU et au PNK pourraient résoudre la plupart des problèmes de mauvaise gestion et de braconnage sur le terrain, mais la collaboration du gouvernement est nécessaire pour enrayer l'insécurité soutenue politiquement. La station de Lusinga a perdu ses véhicules et son équipement du fait des troupes de Kabila en 1997 et du fait des Mai-Mai qui ont également détruit la station en 2004 et qui ont tué du personnel de l'ICCN. Les FARDC, ayant résidé là entre 2004 et 2006 pour assurer la protection de la station, ont braconné la plus grande partie de la faune qui avait été protégé à grands renforts d'argent, de sang et de larmes.

Aujourd'hui, le PNU compte 225 gardes, sa Zone Annexe 42, le PNK compte 23 gardes et le Domaine de Chasse de Lubudi-Sampwe compte 34 gardes. Les salaires des gardes sont très bas et l'argent pour les rations de patrouille et pour le carburant est très limité. Certains postes de gardes sont placés dans des villages où les gardes perçoivent des taxes non enregistrées pour la viande de brousse trouvée dans les casseroles des villageois. Les véhicules offerts étaient en piètre condition et de l'équipement avait été vendu. 43 personnes (quelques chasseurs et de nombreux pêcheurs) ont été rencontrés dans la vallée de la Lufira, à l'intérieur du PNU, porteuses d'autorisations vendues par le conservateur. Le résultat de cette pratique sur la faune est très important. Les gardes nous ont amené à des endroits où ils étaient persuadés trouver encore beaucoup d'animaux, et ils ont été surpris eux-mêmes de ne trouver presque aucun animal.

### 3.4.3. Installation d'une mauvaise gestion

Des mauvaises pratiques de gestion dans et autour du PNU et du PNK qui ont commencé il y a très longtemps ont contribué autant à la dégradation de la faune qu'à l'instabilité politique et au manque de moyens. Mis à part la destruction de la végétation du fait des activités minières, des constructions de voies ferrées, de routes ou pour l'utilisation comme combustible, une grande partie du territoire a été réservée à l'élevage. Bien que partant de la bonne intention de fournir des protéines aux centres urbains, l'élevage a laissé un environnement aride et une faune massacrée. Pour contenir la maladie du sommeil chez le bétail, tous les animaux tolérants à la trypanosomiase (soit la plupart des animaux sauvages) qui partageaient le terrain avec le bétail ont été tués (Lukwessa Lwamatwi Makata, 1973). En tuant tous les ongulés, les grands prédateurs auraient été encouragés à tuer le bétail pour survivre et les populations locales auraient perdu leur ressource



PH



de protéines, les encourageant à leur tour à braconner le bétail (une des principales raisons pour laquelle l'élevage a été abandonné). Le bétail tué par les animaux sauvages était empoisonné pour combattre les prédateurs, ce qui tua un grand nombre de carnivores, de vautours, de lycaons, de hyènes tachetées, de léopards, de lions et d'autres charognards.

Les dysfonctionnements au PNU et au PNK ont eu, et ont encore, d'autres conséquences négatives sur la faune sauvage. Aucun des onze postes de patrouille n'est en communication avec le quartier général et il n'y a pas de carburant pour vérifier ce que font les gardes et leurs familles, ni pour déposer et récupérer des gardes pour des missions de terrain. Le contrôle des conservateurs se limite à un rayon de 15km autour des stations principales. De nombreux camps de pêche et de chasse, de feux et de pièges ont été trouvés au PNU et au PNK et les traces d'animaux diminuaient lorsque l'on s'approchait des postes de gardes. Les gardes ICCN au PNU et au PNK n'ont pas de jours de repos et leurs familles vivent avec eux dans les stations ou dans les postes de garde. Quelque 450 personnes (gardes et leurs familles) vivent à la station de Lusinga. Loger les familles avec les gardes est essentiel pour les endroits les plus reculés et dans les zones où le niveau d'insécurité est très élevé, mais devrait être évité si ce n'est pas essentiel pour de nombreuses raisons. Cela crée un mode de vie semblable à celui d'une secte et nécessite la présence d'une école, de professeurs, d'un dispensaire, d'infirmiers, et de beaucoup de nourriture. Il est presque impossible de trouver des légumes et ce n'est que très rarement que les gens peuvent manger des œufs ou des poulets. Sans nourriture cultivée disponible et sans argent pour en acheter, certains gardes et leurs familles pratiquent la chasse aux petits mammifères et la pêche pour se nourrir. De plus, les rations des gardes sont très sommaires et ne contiennent souvent aucune protéine ce qui fait que la plupart pêche durant les patrouilles ou s'arrange avec les braconniers et les pêcheurs rencontrés. Dans une tentative pour diminuer cette pression, un morceau de terre a été dévolu à l'agriculture de subsistance près de la station de Lusinga, mais cela ne cadre pas avec la fonction d'un Parc National et cela ne semble pas avoir réduit la pression de la chasse de subsistance. Il existe des villages situés à 20km et 30km de la station de Lusinga et encore bien plus près de la plupart des postes de patrouille. Il n'y a donc pas de raison pour que les familles des gardes vivent à Lusinga ou dans les postes de patrouille, à partir du moment où les gardes ont des jours de congé mensuels et des congés payés annuels.

FA



GM



GM



AG



AG



AG



L'impact des gardes (et de leurs familles) sur la faune n'est pas considérable et se résume à la pêche et au piégeage de petits mammifères et de rongeurs. Néanmoins, cela a un effet immédiat sur le développement du tourisme à Lusinga parce que bien que les paysages vus depuis la station de Lusinga soient magnifiques, il est extrêmement rare de voir des animaux dans ces paysages. Cela est valable également pour Katwe et Kayo. L'impact de la vente par les conservateurs d'autorisations de pêche et de chasse à l'intérieur des Parcs est par contre très dévastateur et nécessite d'être arrêté immédiatement si on veut voir les populations animales restantes survivre et se reconstituer. Les chiffres actuels de la faune au PNU étaient très bas et au PNK ils étaient bas à un niveau choquant et plusieurs espèces sont déjà éteintes.

## 4. SOLUTIONS PROPOSEES & RECOMMANDATIONS

Hilde Vanleeuwe, Philipp Henschel

Pour le PNU, le recensement a montré que malgré la pression du braconnage, il demeure quelques poches de faune, bien que très réduites en nombre, qui pourraient permettre une régénération naturelle de la faune du PNU si les mesures adéquates de protection étaient prises immédiatement. Pour le PNK la densité de faune est extrêmement basse et les humains sont omniprésents.

Tant le PNU que le PNK possède des paysages irrésistibles et pourraient représenter les Aires Protégées les plus variées de RDC si elles étaient restaurées au point d'abriter les populations d'animaux telles qu'on pouvait les observer dans les années 1970 et 1980. Restaurer les Parcs nécessite la protection du PNU, du PNK et approximativement de toute la vallée de la Lufira qui relie les Parcs, traversant la Zone Annexe de Kundelungu et le Domaine de Chasse de Lubudi-Sampwe, et qui était utilisée par les éléphants, jusque dans les années 1990, pour effectuer leurs migrations entre les lacs du Nord-ouest du PNU et la Zambie. Du côté RDC, le corridor se termine dans les vastes marais à papyrus au Nord-ouest du PNU, zone appelée Buyaba et dans laquelle résident quelques centaines d'éléphants (Mululwa, 2008). L'autre extrémité du couloir se trouve dans le Nord-est de la Zambie (à moins de 200km du PNK). La plus grande partie du corridor se trouve déjà dans des Aires Protégées, mais des actions devraient être entreprises pour donner à Buyaba et à la partie méridionale du couloir un statut de protection. Ouvrir un corridor pour la faune entre le NO du PNU et les aires protégées du Nord-est de la Zambie, pourrait relancer les migrations d'éléphants, prévenir leur surpopulation par endroits et de ce fait réduire les conflits avec les populations. Cela faciliterait la restauration des populations animales et attirerait des espèces qui ont été éradiquées, comme la plupart des espèces de grands carnivores. Le principal chercheur du projet d'étude des carnivores de Nord-Luangwa en Zambie, reconnaît qu'il y a toujours des lions dans le nord de la Zambie dans certaines zones proches des frontières et que le repeuplement ou l'immigration en RDC serait possible. Le responsable du projet de conservation des lycaons en Zambie affirme qu'il y a probablement des faibles concentrations de lycaons près de la frontière et qu'une recolonisation serait une possibilité si le piégeage était sous contrôle. Rien n'est connu quant au statut des guépards et des hyènes tachetées dans cette région frontalière, mais l'établissement d'un corridor pour la faune, couvrant la frontière entre les aires protégées des deux pays, serait certainement bénéfique à toute une série d'espèces.

Pour les léopards, des efforts immédiats devraient être faits au PNU pour prévenir toute mort accidentelle (par des pièges métalliques) ou intentionnelle, pour éviter l'extinction de la dernière espèce de GC. Si les léopards et leurs proies reçoivent une protection rigoureuse contre le braconnage, une restauration des populations de léopards au PNU est possible du fait de la présence de proies adéquates et de la grande taille du parc.

Les lions et les hyènes tachetées demanderaient une augmentation substantielle du nombre de grands ongulés tels que les zèbres, les buffles et les bubales, avant qu'une population sédentaire puisse s'installer. Pour les guépards et les lycaons, les ongulés de taille moyenne des plateaux, tels que les ourébis et les cobs des roseaux, devraient d'abord grandement augmenter en nombre. Un contrôle de la biomasse des espèces servant de proies préférées aux GC pourrait aider à informer du moment où le rétablissement de populations sédentaires de GC deviendrait possible (Hayward et al., 2007).

Pour rouvrir et protéger le corridor, même uniquement à l'intérieur des AP actuelles, certains problèmes historiques, financiers et de gestion, doivent d'abord être résolus.



#### 4.1. ATTENUATION DES PROBLEMES HISTORIQUES

Dans le but d'apaiser les problèmes relatifs aux limites du parc avec les villages riverains, l'ONG BAK a fait circuler et discuter d'anciennes photos qui présentaient des anciens qui ont participé au développement du PNU. Cette initiative présente un grand intérêt et aide à améliorer les relations entre les Parcs et les communautés environnantes. Les chefs coutumiers ont un grand pouvoir dans les prises de décision et le Grand Chef Kayumba, bien qu'il ait la réputation de ne pas toujours avoir été un supporter de l'ICCN, a montré des intentions favorables pour travailler avec les gestionnaires du PNU et tenter de résoudre de façon amicale les problèmes relatifs aux limites. Selon le rapport de mission du nouveau conservateur de l'ICCN à Lusinga, Jean Mululwa (2008), les autorités politiques et administratives et les chefs coutumiers se sont mis d'accord pour déplacer les villages situés à l'intérieur du corridor des éléphants au NO du PNU. De telles décisions ne se concrétiseront pas sans complications mais l'initiative en elle-même démontre une volonté de collaboration.

Le réel problème territorial restant à résoudre aujourd'hui se situe au village illégal de Bwe à l'intérieur du PNU où des Mai-Mai armés sont réfugiés et profitent de la protection de personnalités haut placées en échange de l'or qu'ils exploitent dans les rivières Lufira et Munte et d'autres matières précieuses. L'insécurité engendrée par Bwe s'étend bien au-delà de la faune et des gardes ICCN. Des rapports de l'IPIS (2007) mettent en garde contre un possible regroupement des factions Mai-Mai qui se réfugient dans le PNU, contre les relations douteuses entre les chefs Mai-Mai tels que Makabe et sa famille influente au sein des FARDC, et contre les relations entre ces mêmes personnes et Bwe. Durant le recensement de 2008, l'insécurité a obligé l'ICCN à fermer un de ses postes de patrouille et près d'un quart du PNU est évité par les gardes pour des raisons de sécurité. Bwe se situe le long de la Lufira, empêchant la réouverture du corridor de migration des éléphants. Déplacer Bwe est au-dessus des forces de l'ICCN et nécessite un appui gouvernemental au plus haut niveau vu le soutien apporté à Bwe par des personnalités influentes. Déplacer Bwe pourrait également éviter des problèmes de sécurité plus graves qui pourraient survenir si on continue à ignorer Bwe.

#### 4.2. ATTENUATION DES PROBLEMES FINANCIERS

Avec le budget actuellement disponible à l'ICCN, les AP ne peuvent pas fonctionner. Si on tient compte de la taille du PNU avec Buyaba, on estime qu'environ 1.5 millions de USD seraient nécessaires pour la reconstruction et la gestion durant la première année et à peu près la moitié de ce montant annuellement pour la gestion. Pour le PNK et sa Zone Annexe on aurait besoin d'à peu près la moitié du montant du PNU.

Vu le nombre important de chasseurs expatriés fortunés dans les centres urbains du Katanga, un partenaire de l'ICCN pour gérer le Domaine de Chasse de Lubudi-Sampwe pourrait probablement être trouvé parmi les plus sérieux d'entre eux. Les sources potentielles les plus probables de fonds de conservation pour la gestion du PNU, du PNK et de leurs annexes résident dans la communauté internationale de la conservation, dans le secteur minier privé et dans le secteur du tourisme. Dans l'agenda politique des pays développés, une allocation annuelle est réservée pour la sauvegarde de l'héritage mondial dans les pays en voie de développement à travers des programmes comme ceux de l'USAID ou de l'UNESCO. De tels fonds sont dépensés sur le terrain au travers de grandes institutions de conservation et l'ICCN devrait pour cette raison développer des partenariats avec de telles institutions pour la gestion du PNU et du PNK. Une autre opportunité de financement pourrait être le secteur minier, vu que le Katanga est de loin la province la plus exploitée de RDC par les pays développés, il semble injuste que le secteur minier privé n'investisse pas dans la conservation des AP du Katanga. Des archives historiques montrent également que le PNU et surtout le PNK peuvent tirer des revenus substantiels du développement du tourisme.

Certaines actions de conservation à prendre immédiatement sont à conseiller pour éviter une augmentation de dommages irréparables au PNU et au PNK. Pour le PNU, une contribution mensuelle de 7000 USD permettrait de donner une prime aux 50 gardes, aux conservateurs et au reste du personnel qui triplerait leurs salaires actuels. 1000 USD mensuels supplémentaires couvriraient les rations pour les missions de terrain et 2000 USD mensuels couvriraient le carburant et l'entretien des véhicules. Pour le PNK, la même chose serait possible avec environ la moitié de ces montants. Les primes devraient être accordées sur base des performances (par ex. destruction de pièges, camps de braconniers, saisie de viande de chasse, de fusils et de munitions) et calculées de telle façon, que faire respecter la loi soit plus rentable que l'arrangement avec les braconniers. Les paiements et la gestion des équipements offerts devraient être confiés à une ONG de conservation ou à une personne avec de solides références d'honnêteté.

### 4.3. ATTENUATION DES PROBLEMES DE GESTION

Malgré l'immensité de la zone à protéger, le PNU n'a pas de postes fixes sur le terrain. Tous les 11 postes de patrouilles sont situés le long de routes, dont certains le long des mêmes routes carrossables, ce qui les rend redondants. Nous avons constaté une diminution des traces animales à proximité de ces postes. Les problèmes associés au fait de loger les familles de gardes dans les postes ou les stations ne doivent pas être sous-estimés. Certains gardes basés dans des postes situés le long des routes ont établi des arrangements et des relations malsaines avec des chasseurs des communautés environnantes. A la station de Lusinga il me fut raconté l'histoire d'un petit animal traînant un collet « comme s'il venait protester ». Si le tourisme doit se développer à nouveau aux stations principales, il faudra s'attaquer au problème du logement actuel des gardes et de leurs familles. Il faudrait peut-être déplacer un ou deux postes de patrouille située sur la même route pour les réinstaller sur le terrain. Les familles de gardes pourraient être regroupées de façon à vivre aux limites du parc, plus près de villages existant, comme à Mumbolo qui n'est situé qu'à 30km de la station de Lusinga. Des discussions avec les gardes suggèrent que peu d'entre eux refuseraient une allocation logement mensuelle de 10 USD, 5 jours de congés payés mensuels et un mois de congés payés annuel pour déménager leur famille au village.

Un système de rotation des gardes pourrait être mis en place dans lequel les équipes de gardes se déplacent à pied entre les postes de patrouille situés sur les routes, sur le terrain et la station principale, et en utilisant des circuits hors piste comme terrain de patrouilles. L'installation de radios HF alimentées par panneaux solaires aux postes principaux aiderait à planifier la stratégie des patrouilles pour faire face aux menaces de façon dynamique. Pour décourager les gardes de traiter avec les pêcheurs rencontrés en patrouille, les rations devraient comprendre suffisamment de protéines. Les pêcheurs de la vallée de la Lufira devraient recevoir un délai pour quitter la zone (par ex. le temps nécessaire pour que leur licence de pêche expire) afin d'éviter des actions de vengeance qui pourraient entraîner la perte d'espèces existant en très petit nombre comme les derniers hippopotames, buffles ou zèbres. La motivation des gardes ainsi que leur supervision et leur contrôle sont essentiels pour assurer une protection efficace. Les conservateurs et leurs assistants portent dès lors la plus lourde responsabilité dans la gestion du parc et sa protection. Il est évident que plus aucune autorisation de pêche ou de chasse à l'intérieur du PNU et du PNK ne devrait être délivrée. En dehors du fait de l'effet désastreux immédiat sur la faune, la vente des licences par les conservateurs donne un très mauvais exemple aux gardes et crée des attentes chez ceux qui les achètent. Un changement pour une meilleure gestion a peu de chances d'aboutir si les conservateurs qui ont créé la situation actuelle sont maintenus à des postes importants de gestion au PNU et au PNK. Pour réduire la tension entre les gardes et les villageois environnants, nous conseillons que les postes de garde situés dans les villages, dans le but d'augmenter les taxes en vérifiant dans les casseroles, soient retirés.



PH



CP



HVL



FA



AG



HVL



HVL



BN



CP



PH



CP



AG



CP



## REMERCIEMENTS

Nous sommes infiniment reconnaissants à USFWS-AfECF de nous avoir fourni les fonds sans lesquels ce recensement n'aurait pas été possible et le gouvernement de la République Démocratique du Congo pour nous avoir autorisé à conduire ce recensement. Nous voudrions remercier le directeur provincial de l'ICCN, Mr Mbayo Lukasu, le conservateur ICCN de Lusinga, Mr Jean Mululwa et le conservateur assistant ICCN, Mr Jean-Louis Kazada Lenge pour leur aide durant le recensement. Nous remercions également Michel Hasson, administrateur délégué de l'ONG BAK et son assistante Vanessa Anastassiou pour leur support logistique. Nous voudrions remercier Mr. Richard De Cauwer, directeur général de Congo Safaris, Ron et Jenny, managers du camp de Kiubo, ainsi que Franck et Roxane Chantereau pour leur aide dans le logement des chefs d'équipe à Lubumbashi et à Kiubo.

Nous remercions le directeur national du WCS-RDC le Dr. Richard Tshombe et son équipe pour le soutien logistique. Nos plus vifs remerciements vont à Cyril Pélissier (WWF-CAR), observateur aérien et chef d'équipe terrestre pour avoir accepté volontairement de participer à ce recensement durant ses congés, à Philipp Henschel (WCS/ Panthéra), observateur aérien et leader de l'équipe des grands carnivores pour avoir accepté de participer à ce recensement durant la phase de rédaction de sa thèse de doctorat, et à Arnaud Gotanègre pour avoir accepté volontairement de participer en tant que chef d'équipe terrestre, pour sa participation au recensement aérien et pour son aide logistique au niveau de Lubumbashi au début du recensement.

Nous sommes reconnaissants envers le pilote David Moyer (WCS) pour sa contribution expérimentée et envers les chefs d'équipes terrestres de WCS-RDC pour leur travail au PNK. Nous voudrions également exprimer notre réelle gratitude à tous les gardes ICCN très motivés qui ont participé à ce recensement ainsi qu'aux chauffeurs ICCN et à leurs assistants. Une liste de toutes les personnes ayant participé suit :

Hilde Vanleeuwe, PhD (WCS-ROC): Coordinatrice du Projet, observatrice aérienne (4 jours) chef d'équipe terrestre au PNU avec les gardes ICCN Nestor Ngômbe, Gustave Mushimi et Kasongo Kisimba.

David Moyer (WCS flight Program): Pilote

Cyril Pélissier, (WWF-RCA): observateur aérien (4 jours), chef d'équipe terrestre au PNU avec les gardes ICCN Lukomba Polidor, Ngoywangoy Jean, Kyungu Prudence et Seya Muteta Jean-Pierre.

Philipp Henschel, PhD (WCS/ Panthera): observateur aérien (3 jours), chef d'équipe des grands carnivores avec les gardes ICCN Ngoy-Mutompa Paul, Kapita Mumbabe Simeon, Nsenga-Kadilwa Theofil et Makwa-Mba Vyoma Gédéon.

Arnaud Gotanègre (technicien forestier): observateur aérien (1 jour), chef d'équipe terrestre au PNU avec les gardes ICCN Aron Kazadi, Lenge Mutimpa, Mengwe Khisimba, et Edward Shimbi.

Fidele Amsini (WCS-DRC): chef d'équipe terrestre au PNK avec les gardes ICCN Kabemba Musimi Celestin, Lwenshia Mikoko, Mpondu Kasongo et Robert Kyapupwa.

Boniface Nyembo (WCS-DRC): chef d'équipe terrestre au PNK avec les gardes ICCN Kasuba Leopold, Katwisi Balyangwena, MaBwe Chomba Cosmas et Kyubo Ilunga.

Guillain Mitamba (WCS-DRC): chef d'équipe terrestre au PNK avec les gardes ICCN Ndaile Musampwa, Tchola Mabumba, Lukwesa wa Lukwesa et Masangu Muzinga.

Chryso Vyahavwa (WCS-DRC): chef d'équipe terrestre au PNK avec les gardes ICCN Masengo Mukubile, Kasongo Nkumuimba, Mutwale Kinika et Malela Mutombo.

## REFERENCES

---

- Bauer, H. & Van Der Merwe, S. (2004) Inventory of free-ranging lions *Panthera leo* in Africa. *Oryx*, **38**, 26-31.
- Briart P., 1980-1893. Aux sources du Fleuve Congo - Carnets du Katanga (1890-1893). Reylandt D. Ed. p372
- Bwenda C., 2007. Deforestation of protected areas for mining operations in the province of Katanga, PREMICONGO
- Campbell B., 1996a. The miombo in Transition: woodlands and Welfare in Africa. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor, Indonesia, p2
- Chardonnet, P. (2002). Conservation of the African Lion: Contribution to a Status Survey. International Foundation for the Conservation of Wildlife, Paris, France.
- Encyclopedia of Earth : [www.eoearth.org](http://www.eoearth.org)
- Global Witness, 2004. Same old story. A background study on natural resources in the Democratic Republic of Congo. P24
- Grzimik, 1971. In Makabuza Kibirizi (1973 Ed). Les grands problèmes du Parc National de l'Upemba. Par le Conservateur du Parc National de l'Upemba, Région du Shaba.
- Hayward, M.W., Henschel, P., O'Brien, J., Hofmeyr, M., Balme, G., & Kerley, G.I.H. (2006) Prey preferences of the leopard (*Panthera pardus*). *Journal of Zoology*, **270**, 298-313.
- Hayward, M.W. & Kerley, G.I.H. (2005) Prey preferences of the lion (*Panthera leo*). *Journal of Zoology, London*, **267**, 309-322.
- Hayward, M.W., O'Brien, J., & Kerley, G.I.H. (2007) Carrying capacity of large African predators: Predictions and tests. *Biological Conservation*, **139**, 219-229.
- Henschel, P. & Ray, J.C. (2003). Leopards in African Rainforests: Survey and Monitoring Techniques. Wildlife Conservation Society, Global Carnivore Program, New York.
- Heymans J.C., 2004. Évaluation de la réserve de biosphère de la Lufira. UNESCO.
- IPIS, 2007. Cartographie des intérêts en zones de conflits.
- IMF, 2005. Republic of the Congo: Selected Issues and Statistical Appendix, IMF Country Report, No 05/373, Oct 2005, p 53, 55
- IUCN (1998). Guidelines for re-introductions. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- La Conscience, 2005. Gécamines: Ils s'étaient partagé la bête (05/12/2005)
- Lukwessa Lwamatwi Makata, 1973. Examen des causes de la régression de la faune au Shaba. Par le Conservateur du Parc National de l'Upemba Secteur Sud.
- Makabuza Kabirizi 1972. Les grands problèmes du Parc National de l'Upemba. Par le Conservateur du Parc National de l'Upemba, Région du Shaba.
- Malaisse F., 1998. Diversity of plant communities and leaf heavy metal content at Luiswishi copper/cobalt mineralization, Upper Katanga, Dem. Rep. Congo.
- Malumaku V., 2005. Les *Antherotoma*, *Dissotis* (inl. *Heterotis*), *Melastomataceae* endémiques d'Afrique centrale. *Taxonomia*.
- Mills, M.G.L. & Hofer, H. (1998) *Hyaenas. Status Survey and Conservation Action Plan* IUCN/SSC Hyaena Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Misana S., Mung'ong'o C. and Mukamuri B., 1996. Miombo Woodlands in the wider context: macro-economic and inter-sectoral influences.
- Monzambe Mapunzu P., 2000. Synthèse du rapport préparé par le groupe de contact de la CEFDHAC portant sur le plan d'action stratégique de la biodiversité du Congo. Bulletin de l'ANSD.
- Mululwa Kantanga J., 2008. Rapport sur les éléphants : Mission effectuée par le conservateur Mululwa dans la zone Annexe du PNU-N du 16 Juillet au 9 Septembre 2008. ICCN.
- Nowell, K. & Jackson, P. (1996) *Wild Cats - Status Survey and Conservation Action Plan* IUCN/SSC Cat Specialist Group, Gland, Switzerland.
- Rodgers, W.A. 1996. The Miombo Woodlands. in Mclanahan, S. and Young T. (Eds). *East African Ecosystems and their Conservation*. Oxford University Press. USA
- Schouteden H. 1913: Notes sur la Faune des mammifères du Katanga. *Revue Zoologique Africaine* II 1912-1913, Bruxelles. Musée du Congo Belge, Tervuren, p 280-282
- Schouteden, H. (1948) Faune du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, I. Mammifères. *Annales du Musée du Congo Belge, Zoologie, Tervuren*, **8**, 1-331.
- Spittaels S., and Meynen N. 2007: Cartographie des intérêts dans les zones de conflit: le cas du Katanga. IPIS, fatal Transactions. 50pp

- Thomas M., 2006. Unmet Humanitarian Needs in Central Katanga, DRC. Trip Report of OCHA-IDD/ICVA Mission to DRC, March 2006
- Tshimanga J., 2008. MONUC concerned over mining crisis in Katanga. MONUC. 11 December 2008.
- UNEP, 1984. World Conservation Monitoring Center.
- US State Department, 2008. Bureau of African Affairs. Website :  
<http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2823.htm>
- Verschuren, J. (1987) Liste commentée des mammifères des Parcs Nationaux du Zaïre, du Rwanda et du Burundi. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, **57**, 17-39.
- White, 2001. Protected Area Conservation Strategy.
- Woodroffe, R., Ginsberg, J., Macdonald, D.W., & Group, a.t.I.S.C.S. (1997) *The African Wild Dog - Status Survey and Conservation Action Plan* IUCN, Gland, Switzerland.
- World Bank, 2008. Democratic Republic of Congo Growth with Governance in the Mining Sector. Oil/Gas, Mining and Chemicals Department, AFCC2, Africa Region.